ГПЗОП/1.1.1 НАСЛОВНА СТРАНА

ГПЗОП/1.1 ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

Инвеститор:	„Инфраструктура Железнице Србије“ а.д. Немањина 6/4, Београд
Наручилац:	Конзорцијум фирми: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
Објекат:	Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА),** у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас-град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола-Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци
Врста техничке документације:	**ПЗИ -** Пројекат за извођење – Одобрен
Назив и ознака дела пројекта:	**ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА** **ГПЗОП/1.1 Главни пројекат заштите од пожара - станична зграда у железничкој станици Нови Сад**
За грађење / извођење радова:	Реконструкција
Пројектант:	Саобраћајни институт ЦИП, д.о.о. Немањина 6/ IV, Београд 351-02-00683/2023-09
Одговорно лице пројектанта:	Генерални директор: Проф. др Славен Тица, дипл.инж.
Потпис:	Slaven Tica — Digitally signed by Slaven Tica Date: 2023.12.14 14:15:23 +01'00'
Овлашћено лице:	Ђорђе Баошић, дипл. инж. маш. 330 P474 17; Број овлашћења МУП-а: 09-152-11282/17
Потпис:	Đorđe Baošić — Digitally signed by Đorđe Baošić Date: 2023.11.09 16:22:30 +01'00'
Број дела пројекта:	2020-250-МАШ-ГПЗОП/1.1
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год

ИЗВЕШТАЈ СТРУЧНОГ НАДЗОРА
О ПРЕГЛЕДУ ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Вршиоцу прегледа пројектне документације стручног надзора достављена је следећа документација:

ГЛАВНИ ПРОЈЕКТИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

ГПЗОП/1.1 Главни пројекат заштите од пожара - станична зграда у железничкој станици Нови Сад

Инвеститор: „Инфраструктура железнице Србије“ а.д. Немањина 6, Београд

Наручилац: Конзорцијум фирми China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) & China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)

Објекат: Пруга Београд - Суботица државна граница (Келебија), ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА), у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци.

Врста техничке документације: Пројекат за извођење (ПЗИ):

ГПЗОП/1.1 Главни пројекат заштите од пожара - станична зграда у железничкој станици Нови Сад

Након обављеног прегледа документације немам посебних коментара на урађене пројекте. Пројекти су урађени веома детаљно по свим важећим законским нормама.

Врста техничке документације: Пројекат за извођење (ПЗИ)
У ПЗИ приложена је изјава одговорног пројектанта којом се потврђује да је пројекат израђен у складу са:
1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:
-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;
-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.

2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:
-бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.

Форма достављеног ПЗИ-а испуњава одредбе утврђене Правилником о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката („Сл. гл. РС“, број 73/2019)

НАПОМЕНА

Пројектант има обавезу да прибави сагласност МУП-а РС на примењене мере заштите од пожара на ПЗИ пројекте из горе наведеног списка пројеката ЗОП-а.

ПРИМЕДБЕ

1. Нема. Пројекти су коректно урађени. **Нема примедби.**

Закључак:

Узимајући у обзир претходно наведено, ПЗИ садржи све елементе потребне за наставак грађевинских радова и праћења примене општих и посебних мера заштите од пожара.

У случају примедби које би довеле до измена у осталој пројектној документацији пројектант је у обавези да те измене или допуне унесе и усклади са прегледаним пројектима.

Статус Извештаја стручног Надзора о прегледу пројектне документације

А	ПЗИ пројекат се прихвата	X
Б	ПЗИ пројекат се прихвата са коментарима	
Ц	ПЗИ пројекат се одбија	

Одговорно лице ревизије надзорне службе

Благоје Стојковић, дипл. грађ. ел.
Лиценца ЗОП-а: 07-152-325/13

Београд, 07.08.2023.

ГПЗОП/1.1 2. САДРЖАЈ ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

1.	Насловна страна Главног пројекта заштите од пожара
2.	Садржај Главног пројекта заштите од пожара
	Овлашћење привредног друштва "Саобраћајни институт ЦИП" доо за бављење пословима израде Главног пројекта заштите од пожара, издато од Министарства унутрашњих послова Републике Србије - Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, број 09-217-361/16 од 11.04.2016. год.
3.	Решење о одређивању овлашћеног лица за израду Главног пројекта заштите од пожара
	Лиценца за израду Главног пројекта заштите од пожара, Ђорђа Баошића, издата од Министарства унутрашњих послова Републике Србије , 09 број 152-11282/17 издата 11.12.2019 год .
4.	Изјава овлашћеног лица за израду Главног пројекта заштите од пожара
I	Текстуална документација
II	Предмер и предрачун
III	Нумеричка документација
IV	Графичка документација

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
01	Ситуација – смер кретања возила, распоред спољних хидраната	1:1000
02	Ситуација – приземље, ниво улице, новопројектовано стање	1:250
03	Основа приземља - приказ мера заштите од пожара	1:200
04	Основа I спрата - приказ мера заштите од пожара	1:200
05	Основа II спрата - приказ мера заштите од пожара	1:200
06	Анекс - пресеци 3-3 и 3а-3а – отпорност конструкције према пожару	1:100
07	Крило А – пресек 1-1 – отпорност конструкције према пожару	1:100

08	Крило А – пресек 2-2 – отпорност конструкције према пожару	1:100
09	Крило Б – пресек 1а-1а – отпорност конструкције према пожару	1:100
10	Крило Б – пресек 5-5 – отпорност конструкције према пожару	1:100
11	Крило Ц – пресеци 2-2 и 3-3 – отпорност конструкције према пожару	1:100
12	Крило Д – пресеци 1-1 и 3-3 – отпорност конструкције према пожару	1:100
13	Крило Д – пресек 2-2 – отпорност конструкције према пожару	1:100
14	Стабилни систем за гашење пожара, основа приземља – цевни развод са млазницама	1:100
15	Стабилни систем за гашење пожара, основа приземља, дупли под – цевни развод са млазницама	1:100
16	Стабилни систем за гашење пожара, основа првог спрата – цевни развод са млазницама	1:100
17	Стабилни систем за гашење пожара, основа првог спрата, дупли под – цевни развод са млазницама	1:100
18	Стабилни систем за гашење пожара, просторија А2.13 – цевни развод са млазницама	1:50
19	Стабилни систем за гашење пожара, просторија А2.13, дупли под – цевни развод са млазницама	1:50
20	Аутоматска дојава пожара – основа приземља	1:100
21	Аутоматска дојава пожара – основа првог спрата	1:100
22	Аутоматска дојава пожара – основа другог спрата	1:100

Министарство унутрашњих послова Републике Србије - Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, на основу чл. 32. Закона о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр. 111/2009 и 20/2015), чл. 16. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду Главног пројекта заштите од пожара и посебних система и мера заштите од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 21/2012 и 87/2013) и чл. 192. Закона о општем управном поступку ("Сл. лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/2001 и "Сл. гласник РС" бр. 30/2010), решавајући по захтеву привредног друштва „Саобраћајни институт ЦИП доо Београд“, ул. Немањина бр. 6/IV из Београда, број 265-1/16 од 05.04.2016. године, а по овлашћењу министра 01 број 12243/11-4 од 25.11.2011. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

Овлашћује се привредно друштво „Саобраћајни институт ЦИП доо Београд“, ул. Немањина бр. 6/IV из Београда за обављење послова израде главног пројеката заштите од пожара.

О б р а з л о ж е њ е

Привредно друштво „Саобраћајни институт ЦИП доо Београд“, ул. Немањина бр. 6/IV из Београда, поднело је захтев број 265-1/16 од 05.04.2016. године за добијање овлашћења за бављење пословима израде главног пројекта заштите од пожара.

Уз захтев је поднета следећа документација :

- Извод из регистрације привредног субјекта издат од стране Агенције за привредне регистре Републике Србије;
- доказ о запосленим лицима у радном односу на неодређено време (уговори о раду и потврда о поднетој пријави-одјави осигурања);
- доказ о стручној оспособљености – лиценце, уверење о положеном стручном испиту из области заштите од пожара;
- доказ о уплати административне таксе у износу од 535.810,00 динара.

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситауције, Управа за превентивну заштиту извршила је увид у достављену документацију и том приликом утврдила да поносилац захтева испуњава услове прописане чл. 16. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду Главног пројекта заштите од пожара и посебних система и мера заштите од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 21/2012 и 87/2013), односно да у радном односу на неодређено време има запослена лица одговарајуће врсте и степена образовања са лиценцама односно положеним стручним испитом из области заштите од пожара, као и да испуњава остале услове прописане чланом 32. Закона о заштити од пожара.

На основу утврђеног чињеничног стања решено је као у диспозитиву овог решења.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може водити управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења. Тужба се подноси непосредно наведеном суду.

Такса у износу од 535.810,00 дин. наплаћена је сагласно тарифном броју 46. став 1. тачка 6. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн. и 83/2015, 112/2015).

Решено у Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације, Управи за превентивну заштиту, под бројем 09-217-361/16 од 11.04.2016. године.

Достављено : Подносиоцу захтева x 1
Архиви x 1
Управи x 1

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
главни полицијски саветник

Др Иван Зарев

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
БЕОГРАД

ГПЗОП/1.1.3 РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА

На основу члана 128 Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020 и 52/2021) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката ("Службени гласник РС", бр. 73/19) као:

О В Л А Ш Ћ Е Н О Л И Ц Е

за израду **ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА – СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД** који је део ПЗИ - Пројекат за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци, одређује се:

Ђорђе Баошић, дипл.маш. инж. ______________________________ 330 Р474 17

Број овлашћења МУП-а: 09-152-11282/17

Пројектант:	САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП д.о.о., Београд Немањина 6/IV
Одговорно лице/заступник:	Генерални директор: Проф. др Славен Тица, дипл.инж.
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

ОБРАЗАЦ 6.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

Л И Ц Е Н Ц А

за израду главног пројекта заштите од пожара
(врста лиценце)

Дипломирани машински инжењер
(специфичност струке)

Израда главног пројекта заштите од пожара
(делатност-и)

Издата на основу члана 32. и 38. Закона о заштити од пожара и члана 13. Правилника о полагању стручног испита и условима за добијање лиценце и овлашћења за израду главног пројекта заштите од пожара и посебних система заштите од пожара

ЂОРЂЕ (БОЖИДАР) БАОШИЋ
(име, име једног родитеља, презиме)

17.5.1965. Београд
(датум и место рођења кандидата)

Број лиценце

09-152-11282/17

У Београду 11 DEC 2019
(датум издавања лиценце)

ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
(име и презиме)

М.П.

МИНИСТАР
(име и презиме)

ГПЗОП/1.1.4 ИЗЈАВА ОВЛАШЋЕНОГ ЛИЦА

Овлашћено лице **ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД** који је део ПЗИ - Пројекат за извођење за изградњу пруге Београд - Суботица државна граница (Келебија), **ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)**, у Новом Саду, Кисачу, Степановићеву, Змајеву, Врбасу, Ловћенцу, Малом Иђошу, Бачкој Тополи, Жеднику, Наумовићеву и Суботици, К.О. Нови Сад I, К.О. Нови Сад IV, К.О. Кисач, К.О. Руменка, К.О. Степановићево, К.О. Ченеј, К.О. Бачко Добро Поље, К.О. Врбас, К.О. Врбас - град, К.О. Змајево, К.О. Куцура, К.О. Ловћенац, К.О. Мали Иђош, К.О. Фекетић, К.О. Бачка Топола, К.О. Бачка Топола - Град, К.О. Мали Београд, К.О. Биково, К.О. Доњи Град, К.О. Жедник, К.О. Нови Град, К.О. Палић, К.О. Стари Град, на катастарским парцелама према списку приложеном у Главној свесци:

Ђорђе Баошић, дипл. маш. инж.

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. да је пројекат у свему у складу са издатим Локацијским условима:
-бр. ROP-MSGI-7141-LOC-1/2020, Заводни број: 350-02-00109/2020-14 од 08.05.2020,
-бр. ROP-MSGI-931-LOCA-3/2020, Заводни број: 350-02-00192/2020-14 од 29.05.2020;
-бр. ROP-MSGI-28188-LOCAH-6/2021, Заводни број: 350-02-01883/2021-07 од 30.09.2021. год.

2. да је пројекат у свему у складу са пројектом за грађевинску дозволу и издатом грађевинском дозволом:
-бр. ROP-MSGI-27315-CPI-2/2021, Заводни број: 351-02-03590/2021-07 од 26.10.2021.год.

3. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;

4. да је пројекат у свему у складу са начинима за обезбеђење испуњења основних захтева за објекат прописаних елаборатима и студијама

Овлашћено лице:	Ђорђе Баошић, дипл. маш. инж.
Број лиценце:	330 P474 17
Број овлашћења МУП-а	09-152-11282/17
	Потпис:
Број техничке документације:	2020-250
Место и датум:	Београд, децембар 2021.год.

I ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

С А Д Р Ж А Ј

I ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА 1
1. ТЕХНИЧКИ ОПИС 5
 1.1. ОПШТИ ПОДАЦИ 6
 1.2. НИВО ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ 6
 1.3. ЛОКАЦИЈА И ПРИСТУПНИ ПУТ ВАТРОГАСНИХ ВОЗИЛА 6
2. ОПИС И ТЕХНОЛОГИЈА РАДА У ОБЈЕКТУ 12
3. АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ 13
 3.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ 13
  3.1.1. Функционалне карактеристике постојећег објекта 13
  3.1.2. Конструкција постојећег објекта 14
  3.1.3. Материјализација постојећег објекта 14
 3.2. НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ 16
  3.2.1. Функционално решење 16
  3.2.2. Предвиђени радови на објекту 22
  3.2.3. Радови на спољном уређењу око објекта 24
  3.2.4. Приступачност објекту 27
  3.2.5. Подне површине у које је уграђен камен 27
  3.2.6. Унутрашње површине у које је уграђен камен 29
  3.2.7. Фасадне површине у које је уграђен камен 30
  3.2.8. Обрада осталих површина објекта станичне зграде 32
  3.2.9. Плафони 34
  3.2.10. Преградни зидови 37
  3.2.11. Ентеријерска обрада зидова 38
  3.2.12. Подови 39
  3.2.13. Унутрашње преграде 41
  3.2.14. Санација крова 42
  3.2.15. Надстрешница изнад крила Б на јужној фасади 44
  3.2.16. Везна надстрешница 44
  3.2.17. Пртљажни потходник – крило Д 45
  3.2.18. Анекс и крило А 45
  3.2.19. Простор за смештај трафоа и СН постројења 48
  3.2.20. Просторија за смештај електро ормана који су у функцији дизел агрегата 48
  3.2.21. Сала ресторана у крилу Ц 48
  3.2.22. Санитарни чвор у крилу Ц 50
  3.2.23. Противпожарна и противдимна врата 52
4. ПОЖАРНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЈЕКАТА 53
 4.1. ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ 53
 4.2. КЛАСИФИКАЦИЈА ОБЈЕКТА 54
 4.3. СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ ОБЈЕКТА ПРЕМА ПОЖАРУ 56
 4.4. ПОЖАРНИ СЕКТОРИ ОБЈЕКТА СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ 59
 4.5. ПРИМЕЊЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА ЗА СТАНИЧНУ ЗГРАДУ 61
 4.6. ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ ЗА АНЕКС 62
 4.7. СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ АНЕКСА ПРЕМА ПОЖАРУ 63
 4.8. ПОЖАРНИ СЕКТОРИ АНЕКСА 65
 4.9. ПРИМЕЊЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА ЗА АНЕКС 66

4.10. ПРИМЕЊЕНЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА ЗА РЕСТОРАН 67
4.11. ИСПУЊЕНОСТ ПРЕТХОДНО НАВЕДЕНИХ УСЛОВА ЗА СОП IV ЗА СТАНИЧНУ ЗГРАДУ 70
4.12. ИСПУЊЕНОСТ ПРЕТХОДНО НАВЕДЕНИХ УСЛОВА ЗА СОП IV ЗА АНЕКС 71
ИНСТАЛАЦИЈЕ У ОБЈЕКТУ 73
5. ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ 75
5.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ 75
5.2. НОВОПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ 76
5.3. ВОДОВОД 76
5.4. СПОЉНА И УНУТРАШЊА ХИДРАНТСКА МРЕЖА 77
5.5. ФЕКАЛНА И КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА 78
5.6. СПОЉНА КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА И ЗАУЉЕНА КАНАЛИЗАЦИЈА 79
6. СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА АУТОМАТСКУ ДОЈАВУ ПОЖАРА И УПРАВЉАЊЕ ГАШЕЊЕМ 80
6.1. ОПШТИ ДЕО 80
6.2. РЕГУЛАТИВА 81
6.3. ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМА ДОЈАВЕ ПОЖАРА 82
6.4. ОПИС СИСТЕМА ДОЈАВЕ ПОЖАРА 84
6.5. УПРАВЉАЊЕ РАДОМ СТАБИЛНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА 86
6.6. ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ГАШЕЊЕМ ПОЖАРА 88
6.7. ИНСТАЛАЦИЈА СИСТЕМА 88
6.8. КАБЛИРАЊЕ И ПОВЕЗИВАЊЕ ЕЛЕМЕНАТА СИСТЕМА ДОЈАВЕ ПОЖАРА 90
6.9. КАБЛОВСКЕ ТРАСЕ 92
6.10. ПРЕДЛОГ АЛАРМНОГ ПЛАНА 92
6.11. ИЗВРШНЕ ФУНЦИЈЕ ЦЈ-ДП 95
7. СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА 97
7.1. УВОД 97
7.2. ОПИС СТАБИЛНЕ АУТОМАТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА 97
8. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И ИНСТАЛАЦИЈЕ 103
8.1. ОПШТИ ДЕО 103
8.2. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ 103
8.3. ВОЂЕЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ И ГЛАВНЕ КАБЛОВСКЕ ТРАСЕ 103
8.4. СИСТЕМ ВИДЕО НАДЗОРА 104
8.5. СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА 105
8.6. СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ПРОВАЛЕ 105
8.7. СОС СИСТЕМ 105
9. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ 107
9.1. ОПШТИ ПОДАЦИ 107
9.2. НАПАЈАЊЕ ОБЈЕКТА ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ 107
9.3. РЕЗЕРВНО НАПАЈАЊЕ 107
9.4. ЕЛЕКТРИЧНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ 108
9.5. ТЕМЕЉНИ УЗЕМЉИВАЧ И ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА 112
9.6. ЗАШТИТА ОД ИНДИРЕКТНОГ НАПОНА ДОДИРА 113
9.7. ТРАФОСТАНИЦА 114
9.7.1. Енергетски трансформатор 114
9.7.2. Расклопно постројење средњег напона 20kV 114
9.7.3. Расклопни блок ниског напона 115
9.7.4. Сабирничке везе 115
9.7.5. Расклопни блок компензације 116
9.7.6. Заштита у трафостаници 116
9.7.7 Манипулација и управљање расклопним апаратима 117
9.7.8 Уземљење трафостанице 117

9.7.9 Изједначавање потенцијала 118
9.7.10 Громобранска инсталација 118
9.7.11 Заштита од пожара у ТС 118
9.8. ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРИЧНИ АГРЕГАТ 120
10. ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ 123
10.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ 123
10.2. НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ 123
10.3. ТОПЛОТНА ПОДСТАНИЦА – ТОПЛА ВОДА 124
10.4. ТОПЛОТНА ПОДСТАНИЦА – ХЛАДНА ВОДА 126
10.5. ОПИСИ СИСТЕМА 126
10.6. АУТОМАТСКА КОНТРОЛА РАДА 128
11. ЛИФТОВСКА ПОСТРОЈЕЊА 129
11.1. ОПИС ПОСТРОЈЕЊА 129
11.2. ЛИФТОВСКА ПОСТРОЈЕЊА 129
11.3. ПОЖАРНИ ПРОГРАМ 135
11.4. ПРИМЕЊЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА 135
12. ЕВАКУАЦИЈА 137
13. КЛАСЕ МОГУЋИХ ПОЖАРА У ОБЈЕКТУ 138
14. СРЕДСТВА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА 139
14.1. УВОД 139
14.2. ВОДА 139
14.3. АПАРАТИ ЗА ПОЧЕТНО ГАШЕЊЕ ПОЖАРА - РУЧНИ АПАРАТИ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА 140
14.4. ГАС NOVEC™1230 143
15. ГАШЕЊЕ ПОЖАРА У ОБЈЕКТУ 146
16. ОДРЕЂИВАЊЕ ПОТРЕБНОГ БРОЈА АПАРАТА ЗА ГАШЕЊЕ 148
II ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН 150
III НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА 152
III 1. ПРОРАЧУН ВРЕМЕНА ЕВАКУАЦИЈЕ ИЗ ОБЈЕКТА 153
III 1.1. ПРОРАЧУН БРОЈА И ШИРИНЕ ИЗЛАЗА ИЗ ОБЈЕКТА 153
III 1.2. ПРОРАЧУН ПОТРЕБНОГ БРОЈА И ШИРИНЕ СТЕПЕНИШТА 154
III 1.3. ПРОРАЧУН МАКСИМАЛНОГ ВРЕМЕНА ЕВАКУАЦИЈЕ 160
III 2. ПРОРАЧУН ПОЖАРНОГ РИЗИКА 166
III 3. ПРОРАЧУН ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА 180
IV ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА 181

1. ТЕХНИЧКИ ОПИС

1.1. ОПШТИ ПОДАЦИ

Објекат:	Станична зграда у железничкој станици Нови Сад
Локација:	Комплекс железничке станице Нови Сад
Пројекат:	Главни пројекат заштите од пожара – станична зграда у железничкој станици Нови Сад
Инвеститор:	Инфраструктура Железнице Србије ад
Пројектант:	СИ ЦИП

Као један од приоритета развоја железничке инфрастуктуре је реконструкција, санација, изградња и модернизација постојеће пруге:Београд- Стара Пазова- Нови Сад- Суботица-државна граница (Келебија) са обзиром да пруга има велики унутрашњи и међународни значај за путнички и теретни саобраћај.
Деоница Нови Сад - Суботица - Државна граница (Келебија) је деоница ове магистралне пруге

1.2. НИВО ПРОЈЕКТНЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Главни пројекат заштите од пожара је саставни део Техничке документације – Пројекти за извођење за изградњу, реконструкцију, адаптацију и санацију објеката дуж пруге Београд Центар – државна граница (Келебија), на деоници Нови Сад - Суботица.

1.3. ЛОКАЦИЈА И ПРИСТУПНИ ПУТ ВАТРОГАСНИХ ВОЗИЛА

Објекат станичне зграде налази се у комплексу железничке станице Нови Сад, која је чворна станица на прузи Београд – Суботица. Објекат је изграђен на насипу, разуђене је основе и састоји се из више целина различите спратности.

Налази се на катастарским парцелама КП 10607, 10608 и 10609 КО Нови Сад I.

Стационажа објекта, мерено у оси етаже првог спрата (део на нивоу перона) је 77+010,00. Апсолутна кота приземља са нивоа станичног платоа је 78.85 m надморске висине а са нивоа перона 83.20.

Саобраћајни приступ је из Булевара Јаше Томића на станични плато као и пешачки прилаз објекту. Ово је и једини приступни пут станици. Уз станични плато налази се међуградска аутобуска станица и јавни паркинг.

Постојеће стање
Пешачки прилаз је са стране булевара Јаше Томића а преко платоа, ширине 4,80 m уз главни улаз у крило Б. Плато је поплочан каменим плочама.
Прилаз за пртљажни потходник је преко постојеће интерне саобраћајнице. Посебан паркинг не постоји већ је у близини јавни паркинг и такси станица.

Новопројектовано стање
Асфалтне површине које се налазе уз поплочани део, уз станични објекат, задржавају се. Омогућен је приступ сервисним возилима као и противпожарном возилу.

Спољно уређење чини предстанични плато са спољним степеништем и урбаним мобилијаром, новопројектована колска саобраћајница са паркинг простором, травнате површине и украсно зеленило.

Новопројектована колска саобраћајница, која је уједно противпожарна, надовезује се на постојећу саобраћајницу.

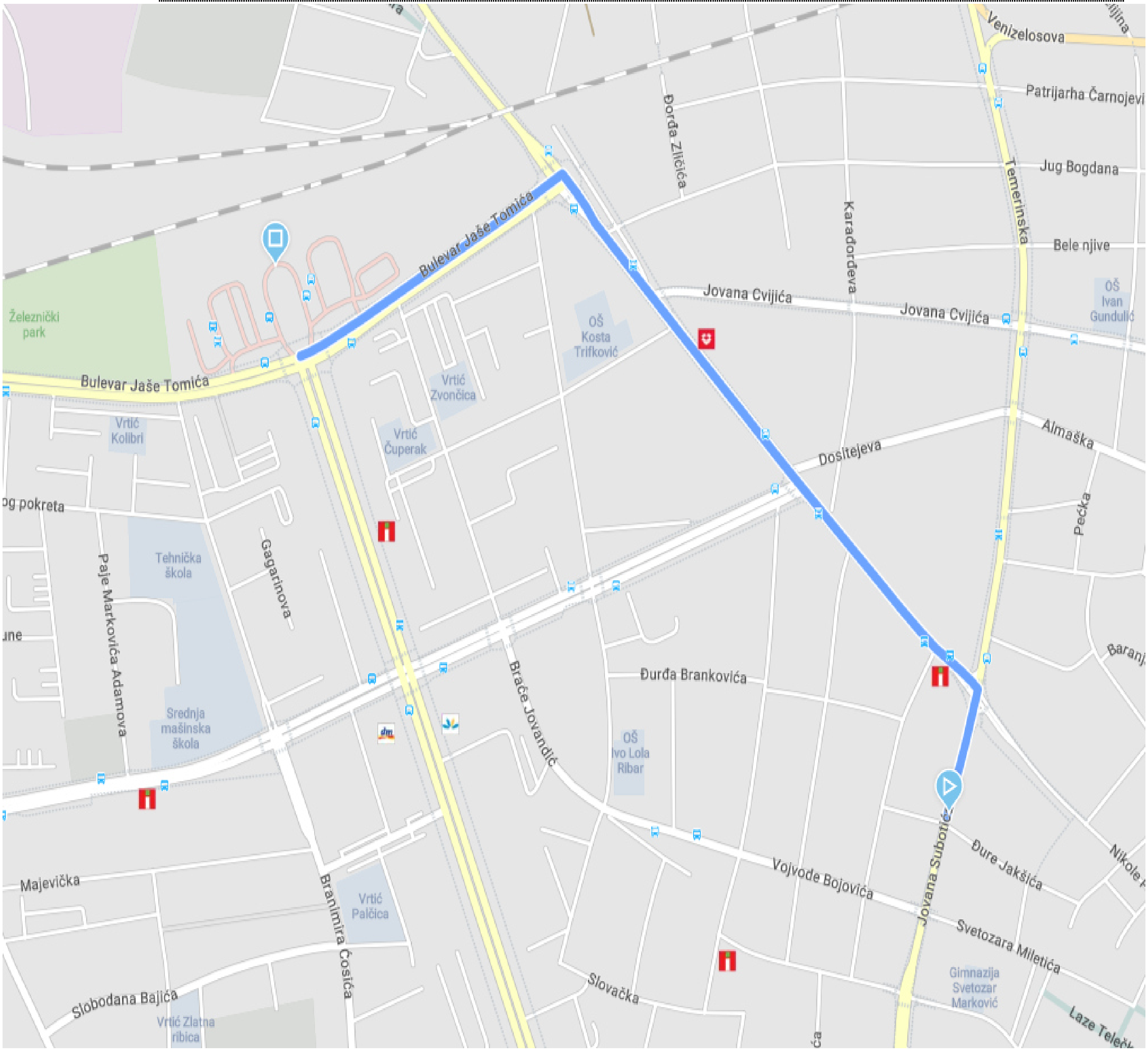
Испред крила Д предвиђен је паркинг простор са 31 паркинг местом. Два паркинг места су предвиђена за лица са посебним потребама. Паркиралиште се обрађује у бетонским растер елементима са потребним слојевима.

Најближа ватрогасна јединица се налази у Новом Саду, Јована Суботића 11. Удаљена је од железничке станице око 1,5 km.

Најближе ватрогасне јединице су:
- Нови Сад, Јована Суботића 11;
- Беочин, Фрушкогорска 10;
- ДВД Петроварадин, Павла Јуришића Штурма 2.

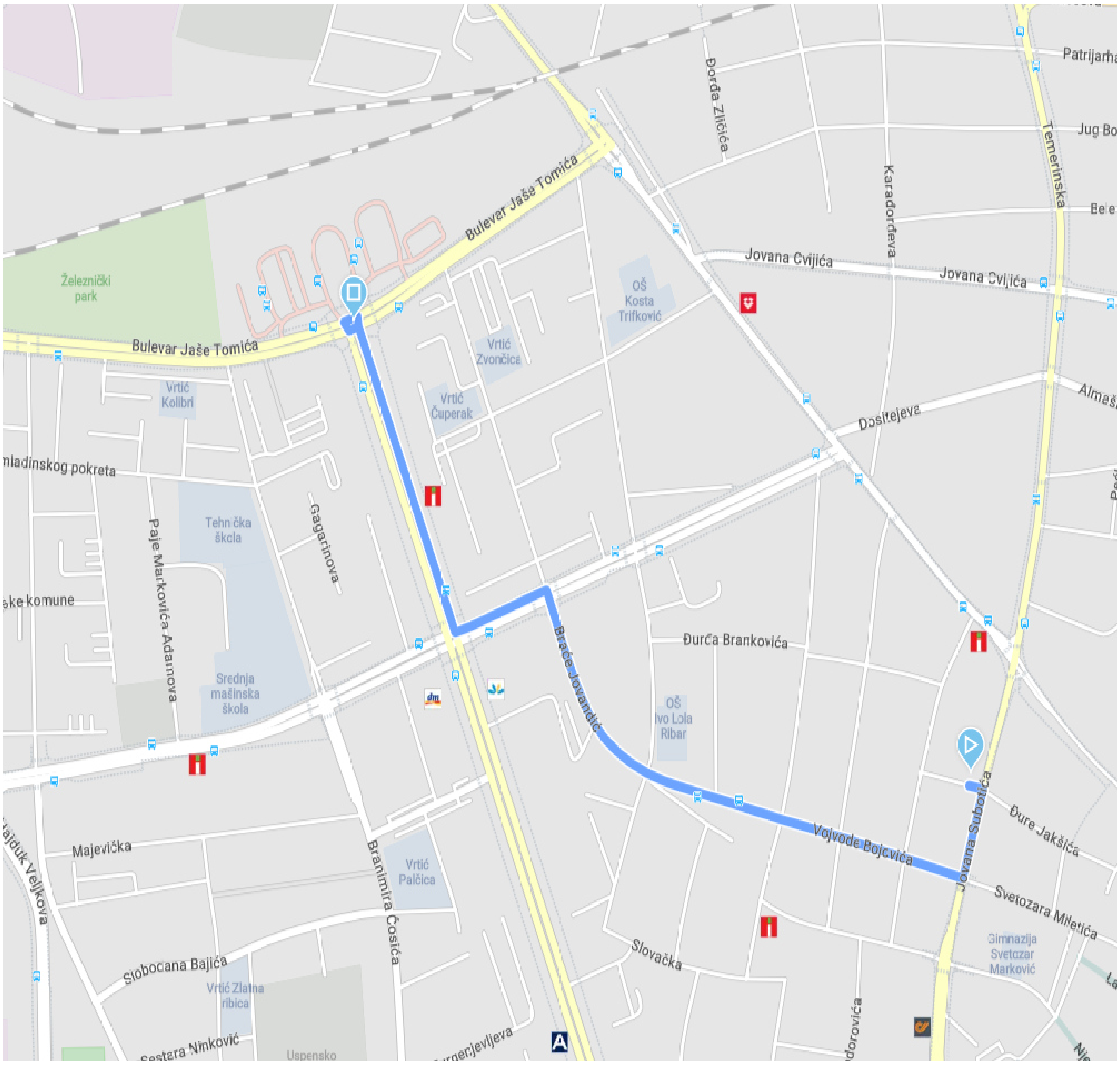
Диспозиција објекта у односу на друмске саобраћајнице као и прилази са колосека, приказани су у ситуацији, цртеж Ц 01.

аеро снимак локације (извор Google maps)



Приступ ватрогасних возила (извор Plan plus)

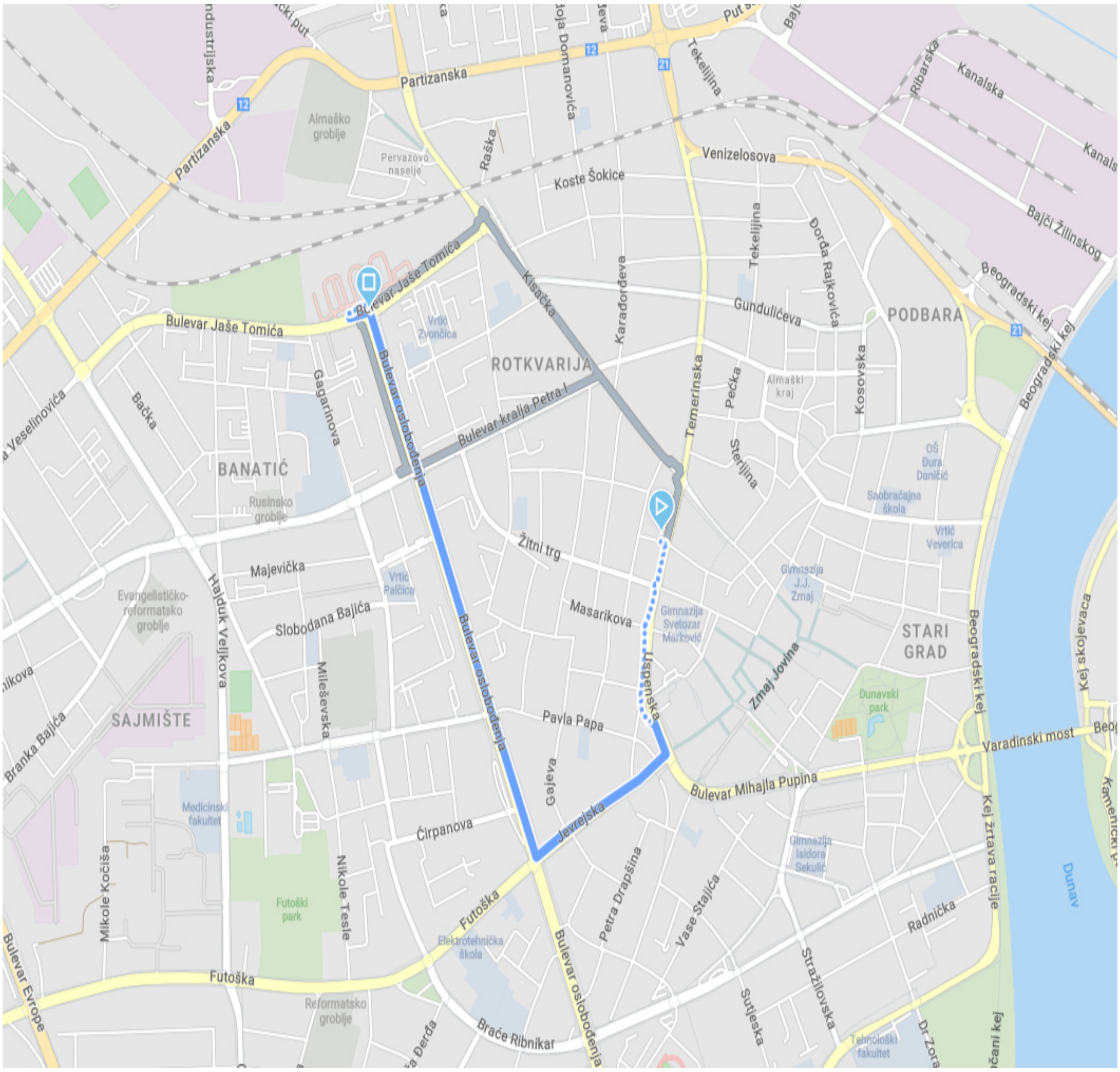
Старт: ватрогасна јединица Нови Сад, Јована Суботића 11;
Циљ: станична зграда железничке станице Нови Сад, Булевар Јаше Томића 4.



Приступ ватрогасних возила (извор Plan plus)

Старт: ватрогасна јединица Нови Сад, Јована Суботића 11;
Циљ: станична зграда железничке станице Нови Сад, Булевар Јаше Томића 4.

Са обзиром на удаљеност професионалне ватрогасне јединице мање од 2 km и брзину кретања ватрогасног возила са упаљеном сигнализацијом која омогућава првенство пролаза и која износи око 60 km/h, време чекања на долазак ватрогасаца приближно се може израчунати на следећи начин:
- време за позив 2 минута
- време припреме за полазак 2 минута
- време кретања возила око 2 минута (ватрогасно возило)
Укупно: 6 минута – приступ и време потребно за интервенцију на предметном објекту ватрогасним возилом у случају потребе су задовољавајући.



Приступ ватрогасних возила – приказ најкраћих путева (извор Plan plus)

Старт: ватрогасна јединица Нови Сад, Јована Суботића 11;
Циљ: станична зграда железничке станице Нови Сад, Булевар Јаше Томића 4.

2. ОПИС И ТЕХНОЛОГИЈА РАДА У ОБЈЕКТУ

Железничка станица Нови Сад је главна железничка станица у Новом Саду. Налази се на магистралној прузи број 4 (Београд) – Стара Пазова – Нови Сад – Суботица – државна граница (Келебија) између железничке станице Петроварадин и распутнице Сајлово.
Намена објекта је за смештај и рад особља станице и за услуге путника.

На станици постоје четири пролазна, два локална колосека и пет колосека за возове на чекању.
За пријем и отпрему путника користе се три пролазна (1, 2. и 4. колосек) и два слепа колосека (12. и 13. колосек).

Станица се налази у саобраћајном средишту града, на самом почетку Булевара ослобођења, који чини саобраћајну „кичму“ града у правцу север–југ и преко Моста слободе води ка сремској страни града.
У правцу исток–запад пружа се Булевар Јаше Томића, који преко Кисачке и Руменачке улице води до источних, северних и западних делова града.

На свега 50 метара од самих перона налази се велики станични плато на којем је окретница линија градског и приградског превоза превоза, долазни перони међумесне аутобуске станице (МАС), а нешто даље и одлазни перони МАС.

Изградња данашње зграде железничке станице завршена је 1964. године. а грађена је по пројекту Имреа Фаркаша у стилу модерне. Здање је карактеристично по тестерастом крову који представља кровове типичних панонских кућа.
У функционалном смислу састоји се из четири дела: део за управљање саобраћајем (крило А), репрезентативни хол са чекаоницама (крило Б), ресторан (крило Ц) и сегмент за истовар и преглед возова (крило Д).

Због вишедеценијског неулагања, зграда се налази у прилично лошем стању.

3. АРХИТЕКТОНСКО - ГРАЂЕВИНСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

3.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

3.1.1. Функционалне карактеристике постојећег објекта

Објекат је разуђене основе и састоји се од четири целине – крила А, Б, Ц и Д. Крила А, Б и Ц су спратности П + 2, крило Д је спратности П + 1 гледано са стране станичног платоа.

Станична зграда је грађена у станичном насипу, укупне нето површине П=8.562,38m². Укупна БРГП објекта је П=11.062,95m².

- **Објекат је категорије В, класификационе ознаке 124121.**

Стационажа објекта мерено у оси етаже првог спрата (део на нивоу перона) је 77+010,00. Апсолутна кота приземља са нивоа станичног платоа је m надморске висине 78.85 mnm а са нивоа перона 83.20 mnm.

<u>Намена функционалних делова објекта је следећа:</u>
Крило А – организовано је у облику слова П, са атријумом у средини, састоји се од приземља и два спрата, нето П = 3.395,32 m². У приземљу су смештене техничке просторије са радионицама, санитарни чвор за путнике и хол са подходником који води на пероне. Има два улаза, главни којим се излази на пероне преко потходника и бочни којим се преко кружног степеништа остварује веза са спратовима. На спратовима се смештене службене просторије станице Нови Сад.
На првом спрату налази се велика сала са 300 места и мала сала са 50 места.
На другом спрату су просторије за центар даљинског управљања – ЦДУ, и остале службене просторије.
Крило А је у нивоу приземља повезано са централним вестибилом крила Б као и са анексом који се налази са леве стране крила А.
Између анекса и крила А смештено је спољно једнокрако степениште којим се приступа директно на пероне са трга.

Анекс је приземан, нето површине од П= 116.52m² , улаз је са стране станичног платоа, у њему су смештене техничке просторије за трафо, дизел и аку-батерије.

Крило Б састоји се од централног хола (вестибила) на два нивоа са посебно наглашеном архитектуром, укупне нето П = 2.230,90 m². Приступ је са стране станичног трга. У приземљу је вестибил са шалтер салом, помоћне просторије и техничке просторије. Вестибил је површине 947 m², висине од 12-14 m, са карактеристичним тестерастом кровном конструкцијом. Вестибил је без потпорних стубова.
На галерији, која је у нивоу првог спрата,односно перона, смештене су три чекаонице и санитарни чвор (није у функцији). Из вестибила се преко двокраког степеништа излази на пероне. У нивоу спрата остварена је веза са крилом Ц, његовим ресторанским делом.
У приземљу се налазе монтажни објекти, типа мењачнице, кафеа и трафика.

Крило Ц састоји се од приземља и спрата, укупне нето П = 1.084,30 m², приступ је са стране трга на ниво приземља, а са перона на ниво спрата. Крило Ц је намењено ресторану. У приземљу су смештене канцеларије и помоћне просторије као што су

гардеробе, магацини и тоалети за потребе ресторана. Приземље је повезано са крилом Б.
На спрату је смештена кухиња, експрес ресторан, сала ресторана са терасом и тоалет. Преко двокраког спољашњег степеништа приступа се на отворену терасу ресторана.

Крило Д састоји се од приземља и спрата, укупне П = 1.735,33 m^2. Приступ приземљу је са стране трга и није повезано са спратом. У приземљу су смештене канцеларије, магацини и техничке просторије. У нивоу приземља је пртљажни подходник са излазима на први и други перон.
На спрату су смештене службене просторије за полицију, техничко-колску службу, секцију за ЕТП-а, Србија воз, Карго и амбуланту.
За сваку од секција постоји посебан улаз са нивоа перона.
На слободном крају дограђен је зидани објекат површине од 20 m^2, такође су постављена и два контејнера.

Прилаз перонима је омогућен из хола становичне зграде преко потходника у крилу А ширине 8,00 m и степеништа из крила Б. Приступ перонима је могућ и преко спољашњег степеништа уз крило А са стране трга.
Перони су ширине 12,40 m и 8,80 m, висине 35 cm, два перона су наткривена. Надстрешница је бетонска, дужине 195,00 m, ширине 9,00 m.

3.1.2. Конструкција постојећег објекта

Постојећа конструкција зграде је армирано-бетонска скелетна конструкција са стубовима и гредама у оба правца.
Стубови су различитих димензија од 25/38, 38/38 и 38/80cm, растери су од 4,50 – 20,00 m.
Таваница је ребраста армирано-бетонска, висине 25+5cm. Изнад вестибила је армирано-бетонска љуска тестерастог облика.
Зидови су од опеке 38 cm и 12 cm. Спратна висина је различита, креће се од 3,20-4,50 m.
Крило А, Б и Ц су темељени на самцима а крило Д на тракастим темељима. Потпорни зид је армирано-бетонски.
Објекат је у конструктивном смислу у добром стању и визуелним посматрањем не уочавају се оштећења која би утицала на стабилност објекта.

3.1.3. Материјализација постојећег објекта

Спољни омотач зграде састоји се од масивних зидова од опеке. Обрада спољних зидова је различита. У објекат је уграђено 17 врста различитог камена.
Фасада крила А, Б и Ц је обложена великим делом белим мермером по доступним подацима из Аранђеловачких рудника - Венчац. Парапети спрата су обложени сивим мермером. Зидови приземља обложени су пешчаром. Фасада крила Б ка тргу је стаклена.
Зидови спрата крила Д су малтерисани племенитим малтером.
Фасада је оштећена услед атмосферских и механичких утицаја на појединим местима је дошло до отпадања камених плоча и малтера.

На објекту су оригинални дрвени и метални прозори, врата и преграде застакљени једноструким стаклом. У лошем су стању и не задовољавају у погледу енергетске ефикасности.

Унутрашњи зидови су обложени каменим плочама различитих боја и димензија у холовима, вестибилу и на галерији. Бочни зидови вестибила обложени су мермерним плочама димензија 35/70 cm – Градина тамна. У чекаоницама, великој сали и ресторану, облога зидова изведена је плочама од фурниране иверице д=18 mm.
У санитарним чворовима, унутрашњи зидови су обложени керамичким плочицама висине 160 cm а у осталим просторијама су малтерисани и бојени.

Стубови су обложени каменим мермерним плочама. - црни мермер – Порторо.
Парапет галерије и конзоле – сенила изнад галерије у крилу Б обложени су керамичким емајлираним мозаик плочицама.

Плафони су рабицирани, малтерисани и бојени осим у вестибилу и великој сали.
У вестибилу је плафонска облога од перфорираног алуминијумског лима д= 1 mm и прати тестераст облик кровне конструкције. У великој сали је висећа плафонска конструкција израђен од фурнираних плоча од иверице д=18 mm у растеру од металних рамова.

Подови су обрађени у каменим плочама у вестибилу, холовима, подходнику и чекаоницама. Ходници и степениште у службеном делу крила А су обрађени у терацо плочама. У канцеларијама је паркет.

Степениште у крилу Б је обложено мермерним црним каменим плочама у комбинацији са емајлираним керамичким плочицама. Кружно степениште у крилу А обложено је белим мермером. Оба спољна степеништа су такође обложена каменим плочама. Ограда степеништа и галерије је у раму од гвоздених стубова обложених елоксираним алуминијумом са испуном од каљеног стакла д=8 mm.

Кров
Кровови су на свим крилима равни непроходни, одводњавање је преко сливника у крову па даље преко олучних вертикала које пролазе кроз објекат. Олучне вертикале нису видне већ су скривене унутар зидних облога. Због запушених сливника и одводних вертикала долази до сакупљања воде на крову и потом процуривања и преливања, што се и види на венцима и плафонима унутар објекта.

Атријум
Атријум се налази у крилу А. Зеленило и дрвеће је не одржавано и запуштено, као и фонтана.

Прилаз објекту
Пешачки прилаз је са стране Булевара Јаше Томића а преко платоа, ширине 4,80 m уз главни улаз у крило Б. Плато је поплочан каменим плочама. Прилаз за пртљажни потходник је преко постојеће интерне саобраћајнице. Посебан паркинг не постоји већ је у близини јавни паркинг и такси станица.

Инсталације у објекту
У објекту постоје инсталације водовода и канализације, електроенергетске, телекомуникационе и машинске инсталације.

3.2. НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Избор материјала је у складу са технолошким захтевима, важећим прописима и стандардима за ову врсту објекта уз максимално очување аутентичног изгледа објекта.

Новопројектовано за цео објекат – Крило А, Б, Ц и Д

ДЕО ОБЈЕКТА	НЕТО ПОВРШИНА пројектована м²	ГРАЂ.БРУТО ПОВРШИНА м²
Анекс П+0	117,95	141,64
Крило А + нови лифт П+2	3404,48	4438,28
Крило Б П+1 Нова галерија+пасарела	2487,50	3268,10
Крило Ц П+1	1057,39	1201,82
Крило Д П+1	1731,16	2014,41
УКУПНО	**8798,47**	**11064,25**

3.2.1. Функционално решење

Предвиђен је низ програмских и структурних интервенција у објекту како би се, кроз конципирање нових садржаја а уз минималне измене физичког простора, извршила реактивација овог значајног објекта.

На основу сагледаног на лицу места а у складу са новим технолошким потребама неопходна је адаптација просторија у које се предвиђа смештај нове сигналне и телекомуникационе опреме као и реорганизација постојећих просторија (само оних које је одредио Инвеститор и које су у функцији одвијања саобраћаја) у складу са захтевима Корисника и Идејним технолошким пројектом.

Предвиђени су радови на санацији подова, зидова, кровног покривача као и енергетска санација. Техничком документацијом је предвиђено прилагођавање објекта особама са посебним потребама што подразумева увођење лифта и реконструкцију тоалета.

Нова галерија, која је пројектована у вестибилу, формира један мултифункционални простор повезан са чекаоницом, доступан свим корисницима тако да олакшава комуникацију. Галерија је инкорпорирана у вестибил – чекаоницу тако да не угрожава изглед и архитектонску вредност постојећег простора. На тај начин је простор осавремењен потребним садржајима и у складу је са датим условима Завода за заштиту споменика културе града Новог Сада.

На објекту предвиђене су следеће интервенције:

Крило А са анексом :

Ниво приземља

Реорганизација и проширење СС и ТК просторија због уградње нове опреме са уградњом дуплог пода.

Проширење јавног санитарног блока за потребе путника. Једна кабина у санитарном блоку прилагођена је искључиво за лица са посебним потребама. У санитарном блоку предвиђена је просторија за смештај прибора и потрошног материјала за одржавање, предвиђен је посебан санитарни чвор за запослене.

Предвиђена је чекаоница за мајке са децом (са санитарним чвором и мини кухињом у свом саставу).

За потребе смештаја опреме за електро и хидро инсталације обезбеђене су техничке просторије.

Намена осталих просторија се задржава.

Ниво првог спрата:

Повезивање садржаја који ће се дати за комерцијализацију а то су велика сала, хол и кафе бар, даће се у закуп граду Новом Саду, уз сагласност Корисника.

Из тих разлога у великој сали не изводе се занатски радови осим минималних који су везани за уградњу нових инсталација. Приступ сали је преко свечаног улаза.

Предвиђена је адаптација санитарног чвора за посетиоце и за запослене.

За потребе смештаја опреме за електро и хидро инсталације обезбеђене су техничке просторије.Једна канцеларија одређена је за ватрогасну службу.

Намена осталих просторија се задржава.

Ниво другог спрата

Адаптација санитарног чвора за посетиоце и проширење санитарног блока за запослене.

За потребе смештаја опреме за електро инсталације обезбеђене су техничке просторије.

За потребе смештаја нове опреме уређаја Master SCADA за даљинско управљање и надзор адаптиране су четири просторије од А2.12- А2.15. Адаптација се изводи кроз две фазе, уз услов да се у првој фази задржи део старе опреме и да систем даљинског управљања остане у функцији.

Намена осталих просторија се задржава.

Новопројектовани лифт – Л1

У делу ветробрана свечаног улаза крила А, ка страни атријума, предвиђен је путнички лифт- димензија отвора 175/260 cm, носивости 1000 kg, за 13 особа и са три станице.

Предвиђено је бетонско лифтовско окно дебљине 20 cm које се са спољне стране топлотно изолује полутврдим плочама камене вуне дебљине 8 cm. Плоче се фиксирају за бетонске зидове лепљењем и пластичним јеж типловима дужине 10 cm у 4 тачке.

Завршна облога бочних и задње стране лифта је двојака. Састоји се од стаклене зид завесе по принципу ветрене фасадне облоге од коте +2.86 и од алуминијумског композитног панела.

Зид завеса се израђује од алуминујмских вертикалних и хоризонталних профила без термичког прекида. Профили су ширине 50mm.

Уградња профила се врши посредством челичних или алуминијумских анкер плоча за бетонску конструкцију.

Површинска обрада профила је пластификација.

Сви челични делови конструкције који долазе у додир са алуминијумом треба да су топло цинковани (класа антикорозивне заштите Ц3).
Челични делови конструкције изложени погледу треба да су бојени бојама намењеним за наношење на бојене метале.
Застакљење се врши са спољне стране помоћу дводелних дихтунга од ЕПДМ-а. Застакљивање се врши једноструким каљеним, термички обрађеним 6 mm ESG стаклом.

Носећи конструктивни елементи су од негоривог грађевинског материјала – армирани бетон дебљине 20 cm, који обезбеђује отпорност према пожару од 120 минута.

Фасадне површине у делу приземља лифтовског окна у висини од 290 cm, облажу се алуминијумским композитним панелима дебљине 4 mm, дебљина лима 0,4 mm са полиетиленским језгром. Панели се уграђују на подконструкцију од алумијумских вертикалних и хоризонталних профила.

Завршна обрада око отвора на унутрашњој страни лифта у приземљу, на првом и другом спрату је од гранитних камених плоча у комбинацији ARI NERO и CARARA дебљине 2 cm. Шпалетне портала лифтовског окна су од инокса на подконструкцији (челичној или од ОСБ плоча).

Дилатација по вертикали се затвара са прохромским лимом д=0.6 mm.

Крило Б

Ниво приземља - у вестибилу су предвиђени неопходни садржаји за квалитетно функционисање савремене железничке станице. Од саржаја за путнике предвиђене су шалтерске благајне, агенцијске благајне, инфомациони шалтери, простор за одлагање пртљага у касетама и специјализоване пословнице за пружање различитих услуга. У простору вестибила формиран је простор за различитим врстом седења за краће задржавању путника.
У делу иза благајни, испод галерије, који визуелно није доступан корисницима, обезбеђен је простор за благајничко пословање станице: приручни магацин залиха за текуће снабдевање, просторија за одмор особља, кафе кухиња, санитарни чвор за запослене, помоћне и техничке просторије као и топлотна подстаница.

У вестибилу је предвиђено да се формирају простори за различите услужне садржаје за потребе посетилаца попут инфо пулта, кафе бара, мењачнице, сувенирнице, продавница, банкомата, аутомата и других садржаја.

Тракт са улазним ветробранима, пролазом за дизалицу за одржавање плафона вестибила и комерцијалним милтифункционалним простором има челичну конструкцију која се састоји од челичних стубова, греда и ребара. У свакој конструктивној оси поставља се челични конструктивни елемент у облику ћириличног слова „Г“ који се састоји од стуба и хоризонталног елемента - кутијасти профили. Преко њих се постављају челичне греде од кутијастих профила, на међусобном размаку од 2,45 m. На њих се постављају челична ребра од кутијастих профила, на међусобном растојању од 1 m. У статичком смислу, ребра су греда са два препуста од по 105 cm. Преко ових ребара поставља се ребрасти челични лим и лије се бетонска плоча (укупне дебљине 12 cm – спрегнута плоча). Слојеви пода су: звучна изолација преко армирано-бетонске спрегнуте плоче, лакоармирана цементни естрих дебљине 6 cm, гранитне керамичке плоче на адекватном лепку.

Дизалица за одржавање плафона вестибила је типа „GENIE self-propelled scissor lift GS-4047" (или слично), габаритних димензија ш/д/в: 119/244/254cm, са спољним радијусом скретања од 230cm. Место за гаражирање дизалице (када није у функцији) одредиће инвеститор, уз напомену да је изричито забрањено гаражирање исте у простору пролаза за дизалицу (у склопу галерије) – како је наведено у Обавештењу Завода за заштиту споменика културе Града Новог Сада, од 03.07.2023. године.

Нова галерија - Кров мултифункционалног простора и ветробрана је пројектован као нова галерија- на коти +3,37, која има препуст од 105 cm у односу на приземни део. Галерија се користи као кафе, чекаоница, интернет пункт и слично.
Овој галерији се приступа преко новопројектованог једнокраког челичног степеништа и преко пасареле са нивоа првог спрата, односно постојеће галерије као и лифтом.
За запослене у овим локалима предвиђен је посебан санитарни чвор у крилу Ц
За приступ перонима на нивоу првог спрата као и на нову галерију предвиђен је панорамски путнички лифт са пролазном кабином, димензија 170/260 cm, носивости 1000 kg, за 13 особа, са три станице (приземље, галерија и први спрат).
Лифт је позициониран тако да се директно излази на постојећу галерију (ниво првог спрата) у простор за путнике (чекаонице), преко којих се директно излази на први перон. Лифт има међустаницу на коти +3,37 (ниво нове галерије и пасареле).

Чекаонице на првом спрату Крила Б

Функционална организација простора:
Вентилациони канали са доње етаже који морају да прођу кроз простор чекаоница да би изашли на кров се обзиђују до висине мало изнад спуштеног плафона и постају нов функционално-естетски квалитет новог ентеријера.

У чекаоницама су предвиђена покретна повезана седишта, ђубријере, покретне пластичне жардињере са собним биљем и дрвећем и маске за радијаторе које се задржавају као део оригиналног ентеријера (иако се укидају радијатори као такви).

Чекаоница Б1.4 је најближа лифту и степеништу и као таква је једина чекаоница од ове три до које воде тактилне траке. У непосредној зони улаза предвиђена су места за боравак особа у инвалидским колицима. Капацитет чекаонице је 44 седећа места + 2 места за инвалидска колица.

Чекаоница Б1.5 је пролазна, тј. из ње се може директно изаћи на перон. Због тога, део просторије између оса 14 и 15 је ослобођен препрека, због очекиваног кретања путника (са седиштима по ободу). Капацитет чекаонице је 52 седећа места.

Чекаоница Б1.6 је такође пролазна, тј. из ње се може директно изаћи на перон. Због тога, средишњи део просторије је ослобођен препрека, због очекиваног кретања путника (са седиштима дуж осе 13). Капацитет чекаонице је 12 седећих места. У оквиру ове чекаонице налазе се две просторије: ТК просторија и просторија за електро орман.

Материјализација:
Зидови:

Задржавају се све камене зидне облоге, и камене облоге стубова и парапета у чекаоницама, холу-галерији и ходнику-галерији.

Нова зидна облога зида у оси 17 је од фурнираних панела на потконструкцији (типа Фундермакс, или слично) са поделом и дезеном по узору на оригиналну дрвену облогу.

Вентилационе вертикале у просторијама Б1.4 и Б1.5 се обзиђују пуном опеком д=12cm до висине од 480cm, која се малтерише продужним малтером у два слоја укупне дебљине 2cm, глетује у два слоја и финално боји дисперзивном бојом.
У просторији Б1.6 вентилациона вертикала се обзиђује гипс-картонским плочама на челичној потконстукцији, са испуном од камене вуне (из акустичких разлога); спојеви се бандажирају, постављају се металне ивичне лајсне и све се глетује у два слоја и финално боји дисперзивном бојом.

На местима демонтираних стаклених преграда поставља се нова алуминарија са идентичном поделом окана и местима врата као што је оригинална. Стаклене преграде се изводе у систему алу профила, застакљених ламинираним сигурносним стаклом са или без интегрисаних врата. Монтирају се директно на под, и изводе до спуштеног плафона, изнад кога је потрено обезбедити звучни прекид између просторија градњом гипс-картонских преграда на челичној потконструкцији (са испуном од камене вуне) у зони плафона које преграђују и ваздушни простор спуштеног плафона и иду до међуспратне конструкције (ове преграде не смеју да сметају трасама инсталација у зони спуштеног плафона).

УЗп- Уградња монтажних зидова на граници пожарних сектора (зидови ТК просторије Б1.6а). Зидови су двоструко обложени пожарно отпорним двослојним плочама д=12,5mm на једнострукој металној подконструкцији, профил CW100/MV100, са испуном од камене вуне д= 7,5cm, укупне дебљине 16cm (зид типа Кнауф, Ригипс или одговарајуће). Захтевана отпорност на пожар износи најмање 120 минута у складу са СОП IV.

Плафони:
Плафонске облоге у предметним просторијама подељене су према основној намени површина, у складу са концептом ентеријера, уз примену савремених технолошких решења из те области.
Плафонске облоге морају бити карактерисике реакције на пожар најмање класе B-s1,d0, према стандарду SRPS EN 13501-1
Претходно је потребно извести све предвиђене инсталације (на пр. вентилације, клима уређаја, расвете итд) у зони спуштеног плафона.

Спуштени плафон у чекаоницама израђује се у комбинацији монолитног и касетираног гипсаног плафона на челичној потконструкцији.
Спуштени плафон у свим чекаоницама, у ходнику-галерији и у холу-галерији је на висини од 450cm.

Тип растер плафона у чекаоницама је **Ecophone Master Eg**.
Модуларни спуштени плафон А класе звучне апсорпције димензија 600x600x40mm и 600x1200x40mm, са упуштеном решетком Ecophon ConnectT24 у црној мат боји, Connect Black 01 мат, која је „утопљена“ у црно обојене ивице. Свака засебна плоча је лако демонтажна. Конструкција спуштеног плафона Connect са примарном и секундарном конструкцијом од поцинкованог челика се причвршћује за армирано-бетонску међуспратну конструкцију.
Видљива површина има премаз Akutek™ FT, а задњи део плоче прекривен је стакленим воалом. Ивице су обојене у комбинацији црне и одабране Akutex Ft боје.

Плоче су у класи негоривих грађевинских материјала A2-s2,d0 према EN 13501-1 стандарду.

Спуштени плафон у холу-галерији и ходнику-галерији је касетирани, метални, перфориран, са бордуром од монолитног гипсаног плафона на челичној потконструкцијии. Све неопходне инсталације уграђују се у растер плафон (фен-коили, решетке за ваздух, расвета). Спуштени плафон је на висини од 450cm.

Тип растер плафона у холу-галерији и ходнику-галерији је **Метални растер перфорирани плафон**. Плафон је од пластифицираних челичних поцинкованих плоча типа **Armstrong Metal System R-H200 perforated Rg 2516, sistem A,** растер плоча је 600x600/35mm. Металне плоче су перфориране. На полеђини плоча уграђен је црни акустични воал. Потконструкција од носивих **U** и монтажних **Z** профила у два ортоганална правца. Плоче су у класи негоривих грађевинских материјала A2-s2,d0.

Подови:
Задржавају се све камене подне облоге у чекаоницама, холу-галерији и ходнику-галерији.

Крило Ц
Овај део објекта састоји се од приземља и једног спрата, функционално је независан коришћен је за угоститељске услуге. Намена се неће мењати и као целина даће се у закуп уз сагласност Корисника.
Из ових разлога предвиђени су занатски радови у овом крилу али не у свим просторијама (само неопходне везане за функционисање станице као и за уградњу нових инсталација).

Ради функционалног повезивања са осталим простором предвиђени су следећи радови:

Ниво приземља
У нивоу приземља уз крило Ц, формиран је нови санитарни блок за кориснике локала у крилу Б. Такође су предвиђене потребне техничке просторије.
Намена осталих просторија се задржава.

Ниво првог спрата
На овом нивоу предвиђена је реконструкција постојећег санитарног чвора, кровне терасе са спољним степеништем и адаптација сале ресторана (детаљније описано у тачкама 3.2.21 и 3.2.22).

Накнадним захтевом Инвеститора предвиђена је адаптација сале ресторана, која није у употреби, за потребе одржавања састанака и презентација за време извођења радова на деоници.

Крило Д
Ниво приземља
У организационом смислу намена просторија се задржава.
Предвиђа се просторија за смештај ТК опреме. Не предвиђају се грађевинско занатски радови. Пртљажни потходник у склопу првог перона се адаптира за потребе пролаза санитетког возила и возила за превоз аутовозом.
Пртљажни потходник који излази на други перон задржава се у постојећем стању.

Ниво првог спрата

Овај ниво је функционално подељен на 4 целине. Простор који користи МУП и амбуланта је адаптиран и задржава се у потпуности као постојећи, без извођења грађевинско занатских радова. Простор који је намењен за потребе Србија воза се у потпуности адаптира у свему према потребама Корисника.

Део објекта намењен за Секцију за вучу такође се у грађевинском смислу неће обрађивати већ ће корисник извршити све радове самостално.

У оквиру станице Нови Сад предвиђена је изградња нових перонских надстрешница на свим путничким перонима.

3.2.2. Предвиђени радови на објекту

Објекат је у грађевинском смислу у добром стању, због нове организације простора и услед вишегодишњег неодржавања уочавају се оштећења на фасади, крову и у ентеријеру, па су потребне интервенције на објекту а неке од њих су:

- Радови демонтаже и рушења изводе се у складу са новом организацијом простора и подразумевају: уклањање преградних зидова, пробијање нових отвора, демонтажу завршних подних облога, демонтажу спољне браварије и остале неопходне грађевинске радове. Такође у радове демонтаже предвиђено је и уклањање објеката уз крило Д.
- Израда нових армирано-бетонских темеља самаца за ношење нове галерије у крилу Б, израда подних армирано-бетонских плоча, бетонског лифтовског окна и бетонских зидова.
- Израда челичне конструкције за ношење пода и степеништа нове галерије.
- Уградња хоризонталног челичног носача за ношење стаклене фасаде у крилу Б – шема Б4.
- Постојећа спољашња алуминарија (стаклена фасада са металним оквирима и једноструким стаклом, метална врата, прозори) механички је девастирана и термички незадовољавајућа.

  Предвиђена је уградња фасаде - зид завесе од система самоносивих алуминијумских правоугаоних профила са термопрекидом, површинска обрада елоксажа. Застакљење двоструким нискоемисионим стаклом пуњеним аргоном 8+16+4.4.2
- Уградња прозора и врата израђених од алуминијумских профила са термопрекидом, дубина профила рама је 65mm, завршна обрада елоксажа. Застакљење двоструким нискоемисионим стаклом пуњеним аргоном 8+16+4.4.2.
- Зидање нових зидова од опеке д=7, 12 и 25cm у складу са новом организацијом простора.
- Зидање преградних зидова од Ytong блока дебљине 12 cm, отпорности према пожару од најмање 120 минута (EI 120), висине до 3,00m са израдом арм. бетонских серклажа. За зидање зида користити бели танкослојни малтер типа као Ytong или одговарајући.
- Затварање постојећих отвора од врата са пуном опеком дебљине 12cm.
- Уградња монтажних зидова и плафона у складу са новом организацијом простора.
- Плафони су различити: метални, акустични, од гипскартонских плоча као монолитни или у растер плочама - у зависности од намене просторије где се уграђују.

Плафон у вестибилу крила Б (на тестерастом крову) предвиђен је метални-алуминијумски перфорирани на металној подконструкцији – у свему по узору на постојећи (у складу са условима Завода за заштиту споменика културе Града Новог Сада).

- Уградња лифтова - **два електрична путничка лифта**, носивости 1000kg, за 13 особа, са три станице и пролазном кабином. У крилу Б је панорамски лифт.
- Радови на санацији зидова од опеке у анексу и на местима на којима је примећена влага као и знатна оштећења у малтеру, претпоставка је да су оштећења настала услед капиларног пењања влаге и процуривања са кровова.
- Замена или репарација подова у складу са новом организацијом простора. Репарација постојећих подова (од терацо плоча и ливеног тераца) ходници и степеништа изводи се као монолитни индустријски под-декоративни на акрилној основи, типа Marmorino unico floor.
- Полагање хетерогене винил подне облоге у службеним просторијама.
- Уградња дуплог пода за пролаз каблова у релејној СС,ТК просторијама и ЦДУ висине 30 и 50cm.
- Израда и монтажа челичног носача ТК опреме у Малој сервер сали (А1.19).
- Санација постојећих подова од камених плоча.
- Израда нове галерије, степеништа и пасареле у вестибилу крила Б од челичних елемената (стубови, греде, ребра). Израда нове стаклене ограде са адекватним рукохватима на галерији, степеништу и пасарели.
- Предвиђено је ојачање таванице у просторијама где се смешта опрема веће тежине – просторије А1.19 и А2.12.
- Уградња челичних носача за ношење клима комора у просторији Б2.1 у крилу „Б“ на коти+7.80. Формира се конструкција у виду роштиља, са главним и секундарним челичним носачима на које се директно ослањају клима коморе.
- Ојачање отвора (за пролаз машинских инсталација) у међуспратној конструкцији крова (ребраста таваница) у просторији Б2.1 крила Б.
- Затварање отвора у крову крила „Б“, који је служио за излаз на кров. Отвор се затвара армирано-бетонском плочом дебљине 10cm, са горње стране таванице. Преко се полажу сви слојеви кровног покривача. Са доње стране се затвара тврдим плочама минералне вуне дебљине 5cm.
- Уградња челичних носача за ношење клима коморе у просторији А2.5 у крилу „А“ на коти+7.80.
- Санација ограда на постојећим степеништима и галерији.
- Санација равног крова предвиђа израду хидроизолације на бази битумена, израду парне бране са пароотпаривачима и термоизолације. Као завршни слој предвиђена је ФПО кровна мембрана, дебљине 2mm, типа као Сарнафил ТС 77-20, на бази флексибилног полиофелина.
- Израда термоизолације крова плочама експандираног полистирена – ЕПС - А150 у дебљини од 12-17cm, сечен у паду.
- Израда термоизолације крова.
- Израда нових лимених опшивки као и одводних олучних вертикала.
- Санација фасаде ради се за цео објекат. На местима где су отпале мермерне плоче потребно их је заменити новим по узору на оригиналне. Комплетну фасаду од мермерних плоча потребно је очистити и потом заштитити. Потребна је замена до 50% камених плоча свих фасадних површина.
- Фасаду у вештачком камену обновити, обити постојеће слојеве до опеке, потом урадити вештачки камен. Вештачки камен је дебљине 3+2 cm у два тона, са белим и сивим цементом.
- Уградња унутрашњих врата, противпожарних врата, противдимних врата и унутрашњих преграда.

- Унутрашње зидне облоге од природног камена потребно је очистити, оштећене плоче заменити новим, нестабилне плоче демонтирати, очистити и поново вратити. Очистити спојнице и фуге и попунити трајно еластичним средствима- фугомалом. Све површине заштитити одговарајућим хемијском средством. Замена плоча до 25% од укупне површине.
- Бојење унутрашњих зидова и плафона.
- Надстрешница изнад главног улаза се санира и делимично затвара каљеним ламинираним стаклом у алуминијумској поткострукцији са горње стране.
  Са доње стране надстрешница се завршно облаже мозаик керамичким плочицама по узору на постојеће.
- надстрешница ка перону се облаже цементним плочама за спољну употребу- Aquapanel SKYLITE, дебљине 8mm. Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* А1*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
- Декоративно осветљење фасаде објекта је предвиђено.

3.2.3. Радови на спољном уређењу око објекта

Постојеће стање

Спољним уређењем обухваћен је простор испред станичне зграде са нивоа приступног платоа. Приступни плато налази се на деловима следећих катастасрских парцела: К.О. Нови Сад I 10592/3, К.О. Нови Сад I 10609, К.О. Нови Сад I 10608, К.О. Нови Сад I 10607.

Саобраћајни приступ је из Булевара Јаше Томића на станични плато као и пешачки прилаз објекту. Ово је и једини приступни пут станици. Уз станични плато налази се међуградска аутобуска станица и јавни паркинг.

Диспозиција објекта станичне зграде у односу на саобраћајницу, прилаз до перона, удаљење од колосека приказани су у ситуацији комплекса станице (цртеж Ц.01).

Постојећи предстанични простор је ширине 10,00 m постављен паралелно са станичном зградом југозапад - североисток) и прилаз му је са Булевара Јаше Томића и постојећег паркинга (који не припада железници). Приступ станичној згради омогућен је са предметног платоа, а перонима је приступ омогућен постојећим потходником у који се приступа из станичне зградеи потом степеншем излази на пероне.
Прилаз првом перону могућ је спољним степеништем са леве стране станичне зграде (гледано са трга).

Спољашњи плато - испред улаза у станичну зграду (испред крила Б и Ц) је поплочан каменим плочама-пешчаром. Трем испред крила А где је улаз за потходник је такође обложен каменим плочама – бели мермер. Камена облога платоа је у прилично добром стању иако је била изложена интензивном пешачком саобраћају преко пола века експлоатације. Остали део плато дуж објекта станичне зграде је од асфалта који је у лошем стању.

Спољно степениште са западне стране зграде је обложено каменим плочама. Газишта су рађена од дацита а чела од мермера - бели Венчац. Стање степеништа је лоше, потребно је санирати степениште и обновити камену облогу.

Новопројектовано решење

У станици Нови Сад предвиђени су: пролазни, претицајни и слепи колосеци, укупно 12 колосека. Новопројектовани перони су дужине од 125 m до 428 m, висине 55 cm. Перони су повезани потходником са станичном зградом и станичним платоом. Перони су у односу на ниво улаза у станичну зграду на + 4,45 m.

Спољно уређење чини предстанични плато са спољним степеништем и урбаним мобилијаром, новопројектована колска саобраћајница са паркинг простором, травнате површине и украсно зеленило.

Новопројектована колска саобраћајница, која је намењена и за кретање ватрогасног возила, надовезује се на постојећу саобраћајницу.
Испред крила Д предвиђен је паркинг простор са 31 паркинг местом. Два паркинг места су предвиђена за лица са посебним потребама.

Регулација и нивелација

Хоризонтална регулација дефинисана са ситуацијом на терену у границама интервенције и грађевинским линијама, позицијама улаза и правцима кретања. Терен је скоро равна површина.
Нивелационо решење произашло је из ситуације на терену. Коте планираних комуникација и улаза у објекат су усклађене са котама терена и околних саобраћајница. Нивелација терена је рађена на на основу ажурираног геодетског снимка у коме су дате потребне висинске коте. Приликом нивелације вођено је рачуна о усмеравању атмосферске воде природним путем од објекта ка травнатим површинама или ка постојећим сливницима главне саобраћајнице.

При пројектовању вођено је рачуна о потребама континуалног кретања, без архитектонских баријера, различитих структура корисника и лица са посебним потребама. Сви инсталациони шахтови и грађевински елементи неопходни за функционисање комплекса и решавање техничких и технолошких захтева, а који се налазе у екстеријеру, постављени су тако да кретање корисника буде безбедно и неометано.

Опремање простора

Елементи урбаног мобилијара (клупе, ђубријере, држачи за бицикле) су предвиђени у обиму неопходном за постизање функционалног, обликовног и визуелног квалитета разматраног простора.
Станични плато је, према прузи, ограђен чврстом транспарентном оградом од браварских елемената, са армирано-бетонским парапетом-темељом.
Расвета платоа испред објекта је део јавне расвете града Новог Сада (није предмет пројекта).

Зелене површине

Уређење зелених површина станичног комплекса рађено је у складу са организацијом слободних површина - у пејзажном маниру.

Предвиђени радови на спољном уређењу платоа објекта станичне зграде на нивоу трга-кота 0.00 = 78.85

1.Санација и довођење у геометрију спољног једнокраког степеништа са одмориштем између анекса и крила А са поплочањем каменим плочама.

2.Плато- спољне површине поплочане пешчаром -крило Б и Ц
Прилазни плато испред крила Б и Ц поплочан је плочама клесаног Пешчара димензија 40/60 cm, дебљине 5 cm. Плоче су полагане у цементном малтеру д=3 cm на бетонској подлози.
Постојеће плоче демонтирати, обележити и сложити на градилишну депонију, ради поновне монтаже. Након завршених радова инфраструктуре, вратити демонтиране неоштећене плоче. Недостајуће и оштећене заменити новим плочама, истих карактеристика и површинске обраде - противклизне.
Контакт плоча са постојећиим платоом је преко ивичњака. Постојеће ивичњаке који граниче ове две површине треба пажљиво демонтирати и употребити неоштећене за постављање на граници, уз допуну са новим до 50%. Поставити их у равни застора од камених плоча.

3.Плато- спољне површине поплочане мермерним плочама- крило А
Прилазни плато испред крила А поплочан је плочама од белог мермера димензија 40/40 cm, дебљине 5 cm. Плоче су полагане у цементном малтеру д=3 cm на бетонској подлози. Оштећене и нестабилне плоче демонтирати, заменити. Мања оштећења на плочама рестаурирати. Након завршених радова инфраструктуре, вратити демонтиране неоштећене плоче.
Постојеће ивичњаке који граниче травњак на овом делу, треба пажљиво демонтирати и употребити за постављање на граници зелене површине.

4.Обрада спољних површина вибропресованим бетонских плочама
Делови пешачког платоа испред анекса и објекта станичне зграде у ширини од 12,00 m (испред крила А и Б) и 3.30 m (испред крила Ц и Д) на које се приступа са постојеће улице завршно су обрађени вибро пресованим бетонским плочама.
Бетонске плоче (завршна површине гранитна пуна) су дебљине 10 cm и 8 cm са дистанцерима. За приступни пут одабране су плоче намењене за поплочање возних површина (за камионско оптерећење до 3 класе).
Бетонске плоче се постављају у разастрт слој дробљеног каменог агрегата. Овај нивелациони слој се ради у нагибу од 1%.- 2%.
Ради спречавања могућност испирања, а и ради очувања водопропустљивости, између подлоге за постављање плоча и слоја носеће конструкције поставља се геотекстил.
Доњи носиви слој састоји се од слоја шљунка фракције 0-31,5mm, дебљине 15cm и фракције од 0-63 mm, дебљине 25cm.

<u>Приступни пут</u>
Асфалтне површине, које су уз поплочани део уз станични објекат, задржавају се.
Омогућен је приступ сервисним возилима као и противпожарном возилу.

<u>Потпорни зид и помоћно службено степениште</u>
У наставку крила Д, преко пута паркинга, налази се постојеће једнокрако бетонско степеништа са 17 степеника, ширине 80 cm, газишта су висине 16 cm, ширине 30 cm. На степениште се приступа са подеста, ширине 120 cm и дужине 5.50 m, који је у равни потпорног зида. До подеста воде 4 степеника, димензија 19/30/120 cm. Висина потпорног зида је 76 cm и 120 cm, ширина 12 cm, дужина око 11,0 m.

Зид и степенике је потребно санирати репаратурним малтером уз додатак специјалних адитива који се користе за справљање полимерно модификованих малтера (обезбеђују већу атхезију за подлогу, већу чврстоћу и мање упијање воде) у дебљини од 3-4cm.
Парапетни зидови завршно су обрађени са декоративним мермерним акрилним малтером гранулације 2 mm - кулирпласт.
Предвиђено је постављање рукохвата са једне стране степеништа, од челичних профила, 50 mm на висини од 70 cm и 100 cm и вертикала од челичних U профила.
Предвиђено је постављање пешачке капије и ограде, висине 100 cm на потпорном зиду.

Постављање дизел агрегата
У складу са пројектним задатком Инвеститора, бр. 1/2023-724, од 28.04.2023. године, дизел агрегат, који је функцији обезбеђења резервног напајања за инфраструктурне системе у станичној згради, смешта се у партер, на потезу између GSMR стуба и укопаног резервоара за хидрантску мрежу. Приликом позиционирања дизел агрегата вођено је рачуна о подземним трасама хидротехничких инсталација, шкарпи и траси електро каблова који повезују дизел агрегат са зградом. Избегнуто је укрштање траса инсталација, а сам темељ дизел агрегата је позициониран на равном терену, тик уз шкарпу.
Колски приступ дизел агрегату омогућен је бетонирањем платоа који се директно надовезује на постојећу бетонску стазу.
Предметни дизел агрегат детаљно је обрађен у књизи 4/2.3.1 .

За потребе функционисања GSMR мреже предвиђена је локација стуба са леве стране објекта. Стуб је челични, висине 42 m, ограђен металном оградом висине 2.50 m.
Са леве стране објекта (близу анекса и крила А), предвиђен је укопани резервоар за хидрантску мрежу.

Предвиђено је озелењавање атријума и осталих зелених површина у комплексу.

3.2.4. Приступачност објекту

Посебна пажња посвећена је приступачности простора лицима са посебним потребама. У простору вестибила и ходника постављају се тактилне стазе које ће означавати правац кретања слепих и слабовидих лица. Стазе формирају тактилни елементи (водилице и чепови) од гуме.
Тактилне водилице састоје се од тактилних линија које формирају стазу ширине 40 cm и висине 4 mm. Тактилни чепови који формирају поља димензија 40/40 cm, постављају се на местима упозорења, пречника су 25 mm.

Испред билетарница предвиђена је ограда за усмеравање.
Прилаз објекту је без архитектонских баријера.
За прилаз перонима предвиђен је путнички лифт из вестибила.

3.2.5. Подне површине у које је уграђен камен

Подови су поплочани са каменим плочама различите врсте и димензија.
Крило А

- ниво приземља поплочано је мермерним плочама - Венчац бели, димензија плоча је 40/40 cm и 20/20 cm.
- ниво првог спрата, хол испред сале, кружно степениште-С1 са ходником поплочано је је мермерним плочама- Венчац бели, димензија плоча је 40/40 cm.

<u>Крило Б</u>

- ниво приземља поплочано је кречњаком- Кирмењак, димензија плоча је 40/60 cm. Степениште – С2 газишта су од гранитних плоча – Јабланица Габро, чела су од мермерних плоча – Плави ток.
- ниво првог спрата поплочано је кречњаком Кирмењак и мермер Венчац розе, димензија плоча 50/50 cm.

<u>Крило Ц</u>

- ниво првог спрата – улаз у ресторан, гардероба и експрес ресторан поплочани су кречњаком Кирмењак. Сала ресторана поплочана је мермером- Плави ток.
- спољна тераса поплочана је мермером Плави ток. Степениште С3 – газишта мермер – Венчац бели а чела- Плави ток. У лошем је стању и демонтира се у целости.

<u>Предлог санације</u>

Унутар објекта све оштећене плоче потребно је заменити каменим плочама истог изгледа и димензија. Мања оштећења на плочама рестаурирати. Фуге и отворене пукотине очистити и попунити водоодбојним и трајно еластичним средствима. Целе површине подова очистити средствима атестираним за чишћење карбоната и потом извршити заштиту.

У просторима намењеним путницима на нивоу приземља у крилу „А“ и „Б“ задржан је постојећи под од камених мермерних плоча.

Приликом извођења радова за нове темеље галерије и лифта пажљиво демонтирати постојеће подне камене плоче, обележити их и сложити на градилишну депонију, ради поновне монтаже. Након завршених радова вратити демонтиране неоштећене плоче. Недостајуће и оштећене заменити новим плочама (замена до 20%), истих карактеристика и површинске обраде - противклизне.

На тераси (крило Ц, поз. Ц1.10) комплетну камену облогу уклонити, потом очишћене плоче вратити уз замену са новим од 100%.
Проверити падове ка сливницима-бетонска плоча је већ у паду. Бетонску подлогу припремити сачмарењем и брушењем, подлога мора бити сува, чиста, без масти, невезаног материјала и цементног млека. Веће неравнине санирати епоксидним малтером са кварцним посипом (типа Sukafloor). На тако припремљену подлогу нанети основни премаз на бази епоксидне смоле са кварцним посипом– Sukafloor 151. Преко подлоге поставља се течна хидроизолациона мембрана на бази полиуреe типа Sikalastic 835, и посипа се кварцним песком. Тераса се облаже равним, штокованим, гранитним противклизним каменим плочама 50/30/3 cm типа Буковик у одговарајућем лепку класе S1 за спољашњу употребу.

Степениште С3 спољно, двокрако којим се приступа на терасу крила Ц: раде се нова- армирано-бетонска газишта преко постојећих образних бетонских греда.
Газишта се облажу равним, штокованим, гранитним противклизним каменом д=4 cm са препустом од 2,0 cm и окапницом..

Облагање чела степеника гранитним противклизним плочама. Чела се облажу равним, резаним, гранитним плочама д=2cm.
Подест се облаже равним, штокованим, гранитним противклизним каменом д=4cm.

Степениште које се налази између анекса и крила А и води на први перон је у лошем стању. Камену облогу комплетно демонтирати.
Завршно облагање степеништа је гранитним противклизним каменом у свему на исти начин као и степеништа **С3.**

Унутрашња степеништа С1 (крило А) и С2 (крило Б) су у добром стању, потребно их је очистити и вратити им антиклизна својства-прештоковати их и потом извести заштиту.

3.2.6. Унутрашње површине у које је уграђен камен

Облоге зидова и стубова:
Крило А
- ниво приземља- зидне површине су обложене мермерним плочама- Венчац розе, димензија плоча је 40/60 cm**.**
- ниво првог спрата – зидне површине су обложене кречњаком Плано.

Крило Б
- ниво приземља- зидне површине су обложене мермерним плочама- Венчац розе, димензија плоча је 40/40 cm и кречњаком Кирмењак дим.35/70 cm, стубови, парапети и парапетне плоче су од плоча кречњака Ју Порторо.
- ниво првог спрата – зидне површине су делимично обложене кречњаком Ју Порторо и мермером Венчац розе.

Крило Ц
- ниво првог спрата- зидне површине су делимично обложене пешчаром – буња кречњаком Кирмењак.

Облоге шалтера и парапета (крило Б) - Пулт плоче које су на шалтерима су од камена Ју Порторо, димензија 562/80/5 cm, демонтирати их, очистити и поново монтирати на нове шалтер преграде.

Облоге стубова у крилу Б су од камених плоча Ју Порторо, очистити их, евентуална оштећења санирати, оштећене заменити.

Предлог санације
Облоге зидова су у прилично добром стању. Потребно је све зидне облоге очистити, оштећене плоче заменити новим, нестабилне плоче демонтирати, очистити и поново вратити. Очистити спојнице и фуге и попунити трајно еластичним средствима-фугомалом. Све површине заштитити одговарајућим хемијским средством.

Облога челичних стубова нове галерије са каменим плочама
Челични стубови се облажу каменим плочама Ју Порторо или сличне, дебљине 2 cm, преко хоризонталних челичних профила који се директно фиксирају у челични профил.
Камене плоче су димензија 30/60/2 cm.

Радови на санацији унутрашњих зидова крила А

Са унутрашњих зидова парапета и на местима фасадних зидова где су видна оштећења. Потребно је обити малтер до опеке и очистити спојнице, отпрашити зидове. На тако припремљене зидове нанети прајмер а потом термомалтер
Термомалтер се наноси у два слоја укупне дебљине 4cm. Након сушења термомалтера наноси се фини малтер за изравнавање.
Шпалетне око прозора малтерисати истим малтером у слоју дебљине 2 cm- атријумски део објекта.
Фасадни делови обложени каменим плочама имају и шпалетне од истог камена.

Радови на санацији унутрашњих зидова анекса и везног дела са крилом „А“ (испод спољног степеништа)
На унутрашњим зидовима који су укопани, видљиви су продори влаге и избијање соли. Изолација са спољне стране није могућа, пошто је објекат са три стране укопан а предња фасада је обложена каменом.

Са унутрашњих зидова потребно је обити малтер до опеке и очистити спојнице. Потом целу површину зидова измалтерисати са Rinzaffo малтером да буду равни и да могу да се премажу хидроизолацијом. Потребно је на подовима урадити цементну кошуљицу и ивице благо залучити у холкел према зидовима. После потпуног сушења зидова и цементне кошуљице нанети хидроизолациони премаз. Овим поступком постиже се да просторија буде потпуно сува.
Преко осушеног WatStop-а нанети термомалтер. Претходно нанети прајмер Aquabond потом термомалтер. Након сушења термомалтера наноси се фини малтер за изравнавање.
Шпалетне око прозора и врата малтерисати истим малтером у слоју дебљине 2 cm.

Обрада продора кроз спољне зидове за увод каблова
У просторијама АН.4 и А0.19 користе се постојећи отвори за увод каблова. Простор између цеви и грађевинског отвора у зиду попунити са одговарајућим заптивним материјалом, који треба да буде еластичан и отпоран према пожару најмање 120 минута (као и зидови на граници пожарних сектора).

3.2.7. Фасадне површине у које је уграђен камен

Облога фасадних зидова каменим плочама
Облога фасадних зидова: фасадне површине већим делом обложене су мермерним плочама Венчац бели, димензија 40/60 cm. Парапетни делови објекта и фасада Анекса обложени су Пешчаром - буњасте обраде. На крилу „Д“ јужна фасада приземља обложена је плочама Пешчара неједнаких величина.
Парапети спрата обложени су мермерним плочама - Плави ток. Парапетни делови јужне фасаде – крило Б обложени су мермерним плочама типа Чашка.
Стубови су обложени плочама кречњака Ју Порторо.
Поклопне плоче и солбанци (крила А, Б и Ц) обложени су мермерним плочама - Венчац бели, дебљине 5 cm. Све парапетне плоче су камене.

<u>Предлог санације</u>

На свим фасадним зидовима по демонтирању оштећених плоча, прегледати подлогу, ако се не може користити за поновно лепљење плоча извести санацију.
На местима где је могуће плоче лепити на адекватном лепку за мермер или их монтирати на алуминијумску подконструкцију. Могућа је комбинација ова два начина.
Све плоче на фасади које су оштећене или делимично одлепљене и нестабилне услед оштећења везивног материјала и поред којих је дошло до исцветавања шалитре или су спојнице отворене и оштећене, демонтирати са фасаде.
Делове фасаде који се задржавају потребно је очистити адекватним средствима за мермер..
Према Правилнику о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда ("Службени гласник РС", бр. 59 од 28. јуна 2016, 36 од 13. априла 2017, 6 од 1. фебруара 2019.), објекат станичне зграде је сврстан у категорију "Г" (зграда јавне намене у којој се окупља више од 500 лица; зграда повећаног ризика у погледу евакуације у случају хитности капацитета преко 500 лица).

Фасадни зидови су од пуне опеке или армираног бетона, обложени каменим плочама (мермер, вештачки камен). Они испуњавају услове из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда (услови за класу реакције на пожар система и класу реакције на пожар компонената спољњег зида: спољни слој и топлотноизолациони слој).

Постојећи топлотно изолациони слој је, на неким фасадним зидовима, стиропор (класа горивости Е *у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*). Стиропор не испуњава захтев из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда али његово присуство тј. задржавање, не умањује постојећу пожарну безбедност објекта.
Не неким фасадним зидовима је постављен нови топлотно изолациони слој од камене вуне (класа горивости А1 или А2 *у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*) који испуњава захтеве из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда. *Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.*

Испуњеност захтева за системе и компоненте система који су предмет Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда, по завршетку радова утврђује се на основу исправа о усаглашености које су уређене у складу са посебним прописима.

Плафон надстрешнице према перонима - крило А (еркер), Б и Ц и пртљажни потходник

Конзолна надстрешница од осе 10 до осе 23 је бетонска, са доње стране малтерисана преко таролит плоча. Облога је пропала услед цурења воде са крова и уклања се као и лимена окапница.
По завршеним демонтажним радовима извести отворе за пролаз олучних вертикала.
Оштећења у хидроизолацији после пробијања отвора за олучне вертикале, поправити полиазбитолом са мрежицом.
За опшивање надстрешнице са доње и бочних страна употребити KNAUF AQUAPANEL SKYLITE, цементне плоче дебљине 8 mm, за спољну средину која је негорива (класе горивости А1 *у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*), отпорна на екстремне временске услове и погодна за наношење завршних слојева фасаде. *Плоче морају да поседују извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.*

Плоче се причвршћују за челичну подконструкцију додатно заштићену од влаге за спољну монтажу. Надстрешница се облаже и са бочних страна овим плочама. Окапнице надстрешнице су од челичног, поцинкованог пластифицираног лима
д = 0,55 mm са свим прописаним везама у тону алуминарије. Испод лима подвући хидроизолацију или слој тер папира.

Стубови који нису обложени каменим плочама (трем испред крила А, Б и Ц) – обити постојећу облогу од малтера и боје до бетонске подлоге, потом извести репрофилацију и завршно нанети слој вештачког камена.

Замена фасадне браварије
Спољашња браварија (стаклена фасада са металним оквирима и једноструким стаклом, метална врата, прозори) механички је девастирана и термички незадовољавајућа. Предвиђена је за замену.

Предвиђена је уградња фасаде - зид завесе од система самоносивих алуминијумских правоугаоних профила са термопрекидом, површинска обрада елоксажа у боји по избору конзерваторског надзора Завода за заштиту споменика културе града Новог Сада.
Застакљење двоструким нискоемисионим стаклом пуњеним аргоном 8+16+4.4.2.
Уградња прозора и врата израђених од алуминијумских профила са термопрекидом, типа Schueco FWS 50 или адекватно. Завршна обрада елоксажа. Застакљење двоструким нискоемисионим стаклом пуњеним аргоном 8+16+4.4.2.
Са унутрашње стране прозора предвиђена је заштита од сунца роло засторима, типа Warema Bracket M. Платно треба да је са алуминијумским рефлектујућим слојем на страни ка стаклу а на унутрашњој страни је сиве боје. Управљање застором на моторни погон 230V,50Hz, са нивоом заштите IP44.Ø

3.2.8. Обрада осталих површина објекта станичне зграде

Обрада спољашњих зидова у вештачком камену
Фасада крила Д и крила А у делу атријума, је предвиђена за санацију у смислу израде нове фасадне облоге и замене постојеће столарије.
Постојећу облогу од вештачког камена потребно је обити до здраве подлоге, очистити и опрати. Спојнице продубити до дубине од 2 cm, очистити и испрати водом.евентуалне пукотине санирати репаратурним малтером и потом радити слој вештачког камена.
Фасадни зидови су од пуне опеке обложени каменим плочама (вештачки камен). Они испуњавају услове из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда (услови за класу реакције на пожар система и класу реакције на пожар компонената спољњег зида: спољни слој и топлотноизолациони слој).

Постојећи топлотно изолациони слој је, на неким фасадним зидовима, стиропор (класа горивости Е *у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*). Стиропор не испуњава захтев из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда али његово присуство тј. задржавање, не умањује постојећу пожарну безбедност објекта.
Не неким фасадним зидовима је постављен нови топлотно изолациони слој од камене вуне (класа горивости А1 или А2 *у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*) који испуњава захтеве из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара

спољних зидова зграда. *Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.*

Обрада унутрашњих површина мозаиком од керамичких плочица
На образним гредама степеништа С2, венцу галерије, конзолама вестибила крила Б, је облога од емајл керамичких плочица са подлогом.
На венцима и конзолама у вестибилу и на надстрешници изнад главног улаза пажљиво скинути облогу од керамичких плочица заједно са цем.малтером. Сачувати неоштећене за поновно лепљење на деловима на којима се врши чишћење. По демонтажи подлогу очистити и репрофилисати, нанети одговарајући прајмер и лепити плочице на одговарајућем лепку.
Мозаик керамичке плочице *спадају у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.

На образним гредама и кориту за цвеће постојећу облогу од емајлираних керамичких плочица очистити адекватним средствима, евентуална оштећења и недостајуће плочице заменити са демонтираним.
Корито за цвеће, са горње стране, затворити плочама од камена Венчац розе, димензија 75/50/2 cm.

Зидне површине од дрвене облоге - галерија крила Б и ресторан крило Ц
Дрвена зидна облога у ресторану крила Ц је од фурниране иверице, потребно је оштећене делове поправити (префурнирати) и потом целу површину лакирати у тону као постојећа. Где су већа оштећења, треба заменити комплетно поље.
На галерији крила Б (оса 17 и 12) облогу демонтирати, зидове преглетовати завршно бојити.

Обрада надстрешнице изнад главног улаза
Доње површине надстрешнице и везних греда су од керамичког мозаика, који се скида.
Уграђује се мозаик од керамичких плочица**.**
Са горње стране надстрешнице скинути све постојеће слојеве до бетонске плоче и потом извести хидроизолацију:
Применити механички фиксиран систем кровне хидроизолације од синтетичке мембране на бази флексибилног полиолефина, двоструко армирана полиестерским плетивом и стакленом мрежицом, еластична, УВ отпорна, отпорна на битумен, агресивне утицаје миркоорганизама и киселих киша дебљине д= 1.5 mm, тип Sarnafil TS 77-15 произвођача Sika.
Отпорност на пожар споља у складу са DIN EN 1187 и класификована у складу са стандардом EN 13501-5: BROOF(t1). $B_{ROOF}(t1) < 20°$.
Предвиђена полимерна ФПО (флексибилни полиолефини) хидроизолациона мембрана по реакцији на пожар спада у нормално горива материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

Обрада челичних стубова крила Б изнад надстрешнице
Челичне стубове очистити од корозије, потом извести антикорозивну заштититу и бојити бојом за метал са додатком опиљака гвожђа у антрацит тону.

Облога челичних стубова нове галерије
Завршна обрада челичних стубова нове галерије у приземљу је од гранитних камених плоча ARI NERO дебљине 2 cm.
Плоче се постављају на подконструкцију од хоризонталних носача који се фиксирају за челични стуб.

Обрада зида канала на крову крила“ Б“ у оси Б
Са зида обити све нестабилне делове малтера, извршити репрофилацију зидне површине, потом нанети прајмер за изабрани тип силикатне фасадне боје.

3.2.9. Плафони

Плафонске облоге у објекту подељене су према основној намени површина, у складу са концептом ентеријера, уз примену савремених технолошких решења из те области.
Плафонске облоге морају бити карактеристике реакције на пожар најмање класе B-s1,d0, према стандарду SRPS EN 13501-1
Претходно је потребно извести инсталације вентилације и клима уређаја као и развод електро инсталација у зони спуштеног плафона.

Класификација типови плафона:
ТИП 1: монолитни гипс-картонски спуштени плафон са потконструкцијом;
ТИП 2: монолитни влагоотпорни гипс-картонски спуштени плафон са потконструкцијом;
ТИП 3: Монолитни гипсани плафони ватроотпорни EI 60, EI 90 и EI 120 на металној подконструкцији. Дебљина плоча у складу са захтеваном отпорности на пожар.
Плоче се фиксирају преко металне потконструкције, са штелујућим вешаљкама, а према спецификацији произвођача. Плоче су у класи негоривих грађевинских материјала A1-s1, d0, у свему у складу са SRPS EN 13501-1
- Двослојне гипсане плоче дебљине д=15 mm ,EI 60 минута.Заштита одоздо.
- Трослојне гипсане плоче дебљине д=15 mm ,EI 90 минута. Заштита одоздо
- Двослојне Fireboard плоче дебљине д=25 mm ,EI 120 минута.Заштита одоздо.

Извођач је у обавези да, за наведене спуштене плафоне, достави извештај о испитивању отпорности на пожар према SRPS U.J1.110, од стране акредитоване лабораторије, да би се доказало испуњење захтеване минималне отпорности на пожар.

ТИП 4: спуштени плафон
- Метални растер перфорирани плафон

Обрада тестерастог крова (софита) у вестибилу са доње стране по демонтажи постојеће облоге од лима поставља се нова плафонска облога. Плафон је од пластифицираних челичних поцинкованих плоча типа Armstrong Metal System R-H200 perforated Rg 2516, sistem A,.растер плоча је 500x500/35mm. Потконструкција од носивих U и монтажних Z профила у два ортоганална правца.
Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s2,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.*
Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

ТИП 5.1: Ecophone Super G™ A модуларни плафон

Касетни спуштени плафон са појачаном отпорности на ударце, А класе звучне апсорпције. Плоче димензија 600/600 и 1200/600/35 mm уграђују се у видни метални растер Т24 са закључавањем профилима за учвршћење система 22/22 као и чврстим вешаљкама од зидних L ивичних профила 22/22.
Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

<u>ТИП 5.2 - Ecophone Master Eg</u>
Модуларни спуштени плафон А класе звучне апсорпције димензија 600x600x40 mm, 600x1200x40 mm, са упуштеном решетком Ecophon ConnectT24 у црној мат боји,Connect Black 01 мат, која је „утопљена" у црно обојене ивице. Препоручује се у просторијама где се постављају захтеви за добром акустиком и разумљивошћу говора. Конструкција спуштеног плафона Connect са примарном и секундарном конструкцијом од поцинкованог челика се причвршћује за армирано-бетонску међуспратну конструкцију. Видљива површина има премаз Akutek ™ FT, а задњи део плоче прекривен је стакленим воалом
Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s2,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

<u>ТИП 5.3 - Ecophone Solo Matrix</u>
У димензијама: 600x1200/40mm и 1200x1200/40mm.
Ecophon Solo Matrix монтира се „Click-in" системом за безбедну, брзу и једноставну монтажу. Свака плоча је појединачно демонтажна и може се користити као ревизиони отвор.
Потконструкција је од поцинкованог челика типа Т24 и од алуминијума. Конструкција спуштеног плафона са примарном и секундарном конструкцијом се, помоћу челичних носача, причвршћује за армирано-бетонску међуспратну конструкцију. Ecophon Solo Matrix има А класу апсорпције.
Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

<u>**ТИП 5.4 - Ecophone Opta A** модуларни плафон</u>
Плоче су димензија 600x600x15 mm, са упуштеном видљивом подконструкцијом, боја бела. Систем је монтажно-демонтажан, плоче су А класе апсорпције, отпорне на влажне просторе.
Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

<u>ТИП 5.5- KCS Perla OP</u>
Акустични, минерални спуштени касетиран плафон од минералних плоче KCS Perla OP 0.95 димензија 600x600x15 mm са ивицама типа Tegular 15, разред А . Коефицијент апсорпције звука: 0,95 prema EN ISO 11654. Панели су отпорни на релативну влажност

ваздуха до 95 %. Уграђује се у металну потконструкцију од главних и попречних профила Ventatec GK профила, окаченог о примарну таваницу, помоћу висилица дужине око 0,5 m. Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.*

Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

ТИП 5.6 - AMF Thermatex Star 15 ″ - плафон у санитарним чворовима
Плафони се постављају на висини од 260 cm до 280 cm од водоотпопорног пода у комбинацији са растер плафоном, који је монтажно демонтажни.
Минерални спуштени плафони у санитарном чвору (ознака СП1), у белој боји,
типа ″ AMF Thermatex Star 15 ″, систем Ц, или сличан истих особина:

- систем са скривеном подконструкцијом, плоче демонтажне беле боје.
- отпорност на релативну влажност ваздуха 95%
- негориви грађевински материјал класе горивости A2-s1,d0, а у складу са SRPS EN 13501-1.
- плафон је атестиран на ватроотпорност од најмање 60 минута од стране акредитиване лабораторије.

Плоче димензија 600 x 600mm дебљине 15 mm. Плоче су равних ивица и полажу се у челичну потконструкцију ширине 24 mm, ободни профил је U 20/40/20mm.
Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

Преко плоча спуштеног плафона полаже се парна брана а преко ње плоче камене вуне дебљине 8 cm (крило Ц- санитарни чвор).
Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

Ревизионе отворе у плафону уградити из производног програма произвођача плафонске облоге. Отвор је у систему од гипс картонских плоча димензије 60/60 cm, отпорности на пожар 60, 90 и 120 минута, са извештајем о испитивању отпорности на пожар акредитоване институције РС према SRPS EN 1364-2 (SRPS U.J1.090).

Израда каскада на спојевима плафона различитих висина са прекривеном потконструкцијом од поцинкованих челичних профила CD 60/27/0,6 mm као монтажни и носећи. Каскаде се облажу једноструким гипсаним плочама, д=12,50 mm.
Нижи ниво спуштеног плафона (у ходницима крила А) поставља се повучено за 50 cm (ради отварања прозора).

У плафонима су распоређене светиљке. Предвиђа се општи осветљај који се постиже уградним или надградним светиљкама. Како су простори климатизовани, у плафонима се остављају и отвори за касетне јединице.

.

Заштита од буке
Зидни апсорбери као зидне облоге предвиђени су у крилу Б у делу приземља и на спрату где су радне просторије (канцеларије, билетарница, сале) ради смањења буке, односно

за додатну апсорпцију звука. Акустични панел типа **Ecophone Acusto Wall** је димензија 2700x1200x40 mm. Површина је прекривена ткањем од стаклених нити Super G са појачаном отпорношћу на механичко оштећење, завршно обрађена, боја по избору. Постављају се у профиле који се каче на зид.
Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

3.2.10. Преградни зидови

<u>Преградни зидови од опеке д=12 cm</u>
Зидови од пуне опеке д=12 cm, обострано малтерисани, глетовани и бојени или обложени керамичким плочицама, су предвиђени као преградни на делу санитарног блока за путнике у крилу А и у крилу Б у приземљу у службеном делу као и на галерији. У склопу зида изводе се хоризонтални серклажи (12/15 cm) изнад врата и вертикални уз отворе.
Зид је обострано малтерисан - ватроотпорности најмање 90 минута.

<u>Зид од Ytong преградног блока дебљине 12 cm</u>, ватроотпорности најмање 90 минута.

<u>Сувомонтажни преградни зидови</u>
Зидови се постављају преко армиране цементне кошуљице у слоју пода. Уградњу вршити према упутствима, спецификацијама и детаљима произвођача.
Предвиђена је израда преградног зида типа Кнауф W112, CW 75, или одговарајуће, д=12.5 cm. Преградни зид је са једноструком металном потконструкцијом од челичних CW и UW профила 75 mm, зид је неносив висине 330cm (осни размак CW профила 62.5 cm). обострано обложен двоструком гипскартонском плочом д=12,5 mm -Кнауф или одговарајуће. Изолациони слој је од минералне стаклене вуне типа Knauf Insulation TI 140 д=5 cm, или одговарајуће. Отпорност на пожар најмање 90 минута, EI 90. Монтажни преградни зид мора поседовати извештај о испитивању отпорности на пожар акредитоване институције РС према SRPS U.J1.090.

Преградни зидови са степеном звучне заштите од 50dB,
Обрада спојева гипскартонских плоча у квалитету Q1 – папирном траком бандажиран спој са испуном типа Knauf Uniflot импрегнирани, или одговарајуће.

УЗ3- Уградња монтажних зидова од гипсаних плоча на челичној подконструкцији-једнострука подконструкција – профил CW100/MV100 са двослојном облогом од гипсаних плоча дебљине 12,5 mm, са испуном од камене вуне д= 7,5 cm, EI 30 минута. укупне дебљине 15,0cm (зид типа Кнауф, Ригипс или одговарајуће). Монтажни преградни зид мора поседовати извештај о испитивању отпорности на пожар акредитоване институције РС према SRPS U.J1.090.
Висина зида је 6,47 m. Профили се фиксирају у бетонску таваницу и под, размак профила је 62,cm

УЗП- Уградња монтажних зидова на граници пожарних сектора. Зидови су двоструко обложени пожарно отпорним двослојним гипс-картон плочама д=12,5 mm на једнострукој металној подконструкцији, профил CW100/MV100, са испуном од камене вуне д= 7,5 cm, укупне дебљине 16 cm (2 x 1,5 cm + 10 cm + 2 x 1,5 cm), зид типа Кнауф, Ригипс или одговарајуће. Захтевана отпорност на пожар је најмање 120 минута. Монтажни преградни

зид мора поседовати извештај о испитивању отпорности на пожар акредитоване институције РС према SRPS U.J1.090.

Затварање надсветла изнад уграђених врата у приземљу крила А извести са гипсаним двоструким плочама дебљине 2x12,5 mm. Довратник за врата која се уграђују анкерује се за челичне профиле који су саставни део подконструкције монтажне преграде.

Предвиђено је опшивање фекалних и олучних вертикала влагоотпорним двоструким гипскартонским плочама типа Knauf Uniflot H2, или одговарајуће на потконструкцији.
Обрада спојева гипскартонских плоча у квалитету Q1 – папирном траком бандажиран спој са испуном типа Knauf Uniflot импрегнирани, или одговарајуће.
Радове извести након развода инсталација.

Облога око уградног водокотлића је од влагоотпорних гипсаних плоча дебљине 12,5 mm на металној подконструкцији од CW профила. Висина облоге је 110 cm. Завршна обрада је керамичким плочицама положеним у лепку.

3.2.11. Ентеријерска обрада зидова

Керамичке плочице д=0.8 cm, прве категорије, глазиране - у службеним санитарним просторијама, до плафона (висине 280 cm). Плочице се постављају на лепак класе C2TE преко претходно омалтерисаног зида од пуне опеке д=12 cm, или д=7 cm од пуне опеке, или преко зида од двоструких влагоотпорних гипскартонских плоча на металној потконструкцији.
Плочице на зидове лепити лепком класе C2TE - високо еластични лепак за керамику и гранитну керамику са умањеним клизањем, за постављање плочица на омалтерисане зидове од пуне опеке и на зидове од гипскартонских плоча.

Гранитне плочице се постављају на зидове у путничким санитарним просторијама, до висине (до спуштеног растер плафона). Плочице се постављају на лепак класе C2TE преко претходно омалтерисаног зида од пуне опеке, или преко зида од двоструких влагоотпорних гипскартонских плоча на металној потконструкцији.
Плочице на зидове лепити лепком класе C2TE - високо еластични лепак за керамику и гранитну керамику са умањеним клизањем, за постављање плочица на омалтерисане зидове од пуне опеке и на зидове од гипскартонских плоча.

Бојене зидне површине – унутрашњи зидови од пуне опеке су омалтерисани, глетовани и бојени два пута дисперзијом.
Са унутрашњих зидова у просторијама у којима се намена задржава, потребно је опрати зидове, пукотине и оштећења санирати, глетовати и бојити дисперзивном бојом.
Плафоне третирати исто као и зидове.

Зидови од гипскартонских плоча на потконструкцији обрађени су у квалитету Q2 – папирном траком бандажирани и преглатовани спојеви и завршно бојени два пута дисперзијом.

У техничким просторијама (CC, TK, EE, трафо, помоћне просторије) предвиђено је бојење зидова перивом бојом, са претходним скидањем (шпахтлом) делова постојеће масне фарбе са унутрашњих зидова. На зидове са којих је скинута лоше везана постојећа боја нанети основни акрилни премаз са кварцним пуњењем, типа "Везакрил-ЈУБ", или

одговарајуће. Након 24 сата сушења, зидове глетовати готовом глет масом типа "Јуболин", или одговарајуће.
Завршно бојити бојом високоотпорном на мокро чишћење, типа "ЈУПОЛ латех полумат", или одговарајуће.

3.2.12. Подови

Хидроизолација подова

Припрема подне подлоге - постојећу подлогу (после демонтаже подних плочица, камених плоча или друге облоге заједно са подлогом и хидроизолацијом) машински пребрусити,одстранити све неравнине, очистити од масноће и евентуална оштећења санирати, запунити санационим цементним малтером.
Санацију оштећених делова бетонске плоче извести репаратурним малтером уз додатак кварцног песка.
Преко плоче положити слој екструдираног полистирола и преко ПВЦ фолију.
Потом извести цементну кошуљицу у паду према сливнику.
Пре наношења хидроизолационог премаза, бетонску површину наквасити дубински тако да нема воде на површини и нанети у три слоја цементни „осмотски“ пенетрациони малтер (Koster "BD-50 Primer" или "Polysil TG-500",или одговарајући.)
Пошто је подлога очврсла наноси се полимерцементна хидроизолација у два слоја (типа Koster "BD-50 или одговарајућа.) Између слојева полаже се мрежица од стаклених влакана.
Хидроизолација је паропропусна, водонепропусна и влагонепропусна.

Термичке изолације подова на тлу

Термоизолација је екструдирани полистирен д=2-8 cm, густине 30 kg/m³, са коефицијентом топлотне проводљивости 0,035 W/mK. Екструдирани полистирен (стиродур) поставити као изолацију подова.

Предвиђена је термоизолација плочама екструдираног полистирена (XPS), *који спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.

Изравнавајући слој пре полагања завршне подне облоге

Изравнавајући слој се наноси преко припремљене бетонске подлоге, уз претходно наношење одговарајућег прајмера на подлогу. Изравнавање се врши помоћу полимер модификоване саморавнајуће цементне масе. Преко слоја за изравњање нанети олмо масу. Лепљење подне облоге од каучука извести са дисперзивним лепком UZIN KE 66.

Класификација подова према степену предвиђене интервенције:
- подови који се задржавају уз репарацију – од мермерних плоча, тераца и паркета;
- подови код којих се мењају сви слојеви до постојеће конструкције;
- подови код којих се мења завршна подна облога;
- уградња дуплог пода, висина пода у зависности од технолошких захтева;
- подна облога од каучука.

Керамичке противклизне плочице прве категорије-у санитарним просторијама за запослене и просторима за одржавање чистоће. Керамичке плочице су неклизајуће А класе, дебљине 8 mm са фактором (противклизни) R 10.

Плочице се лепе одговарајућим цементним лепком на хидроизолацију са уједначеним фугама.

Гранитна противклизна керамика д=0.8 cm, прве категорије, типа "Porcelangres" или одговарајућа. Класе противклизности R10/B, неглазиране. Плочице постављати на лепку, у слогу фуга на фугу.
Степениште, пасарела и подести се облажу гранитном керамиком.

Марморино Floor Unico
Марморино Уницо је једнокомпонентна акрилна смола на бази воде са веома ниском емисијом лако испарљивих органских једињења, без растварача, не садржи ни бисфеноле, ни цемент, ни деривате. Под се изводи као монолитан (може и без фуга) са холкелом на споју са зидом.
Предвиђен је да се угради у ходницима код којих је постојећи под од терацо плоча димензија.20/20 и подестима степеништима која су од ливеног тераца.

Образне греде степеништа предвиђено је да се, преко тераца, обраде са Марморином као и под.

Подови од каучука предвиђени су у техничким просторијама
Полагање подне облоге у просторијама А1.7 - А1.9, А1.18, А1.19, А2.14, А2.15, мора имати следеће карактеристике:
полагање хомогене подне облоге на бази каучука, дебљине 2 mm, типа 'Noraplan stone ' у ролнама, тон 7065 у ролнама. Подна облога је отпорна на клизање класе P9.
Предвиђена подна облога по реакцији на пожар спада у класу тешко горивих грађевинских материјала, класе Bfl-s1 у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

Подна облога мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

Дупли под
Уградња дуплог пода –подигнути под се поставља у просторијама СС, ТК и ЦДУ . У просторији А2.12 поставља се преко челичне конструкције којом је ојачана таваница, висина пода је 20 cm.
Карактеристике дуплог електропроводљивог пода су следеће: контактна отпорност 200 kΩ, носивост мин 8 kN/m² и 20 kN/m². Висина пода од подлоге је 30 и 50 cm. Дупли под се израђује од калцијум сулфатних панела 60x60 cm, постављених на носиве стубиће. Носиви стубићи - стопице се састоје од подлоге, самозавртујућег стуба и носиве подлоге на коју се поставља ПВЦ подлошка.
Подна подконструкција од калцијум сулфата по реакцији на пожар спада у негориве материјале класе А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Подна подконструкција мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат, од стране акредитованог тела.

На монтиране подове завршно се постављају плоче од каучука 60x60/0.2 cm, које морају бити трајно антистатичне, отпорне и незапаљиве. Дуж зидова се постављају заптивајуће траке.
Предвиђена подна облога по реакцији на пожар спада у класу тешко горивих грађевинских материјала, класе Bfl-s1 (везан за минералну подлогу), у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Подна облога мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

За одвођење вишка електрицитета користити бакарну траку (1,0m за површину од 40 m² , која се повезује на уземљење).
У ТК просторијама А0.21 и А0.22, на местима кабловских регала, предвиђено је постављање панела од каљеног стакла уместо калцијум сулфатних (~20% површине).
У СС просторијама АН1, АН3 и А0.19, преко бетонске подлоге се постављају керамичке плочице на лепку. Под треба да буде носивости 20 kN/m² и одигнут од пода 30 cm у просторијама АН1 и АН3, а у просторији А0.19 одигнут од подлоге 50 cm.

Уградњу подова вршити у свему према технологији, условима, детаљима и атестима произвођача.

<u>Индустријски епоксидни под</u>
Подлога на коју се наноси треба да буде сува и избрушена. Епоксидна смола се наноси директно на бетонску подлогу преко одговарајућег прајмера у првом слоју у танком наносу. Други слој је дебљи од 1-2 mm.
Предвиђена подна облога по реакцији на пожар спада у класу нормално горивих грађевинских материјала, класе Efl, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

<u>Под од паркета- репарација</u>
У службеним просторијама и канцеларијама постојећа подна облога је од паркета.
Потребно је извршити брушење- хобловање старог паркета, потом извршити фуговање масом за дрво, где је потребно извршити замену трулих делова истим ламелама по димензијама и тона као постојеће. Након тога лакирати у два слоја све површине са лаком за паркет, полумат сјај.
Све ободне лајсне заменити новим класичним лајснама од храстовог дрвета.
Дрвене прагове такође заменити новим од храстовог дрвета.

<u>Репарација пода од ливеног тераца и плоча</u>
Скидање површинског слоја- калибрација од нечистоћа. Оштећења третирати двокомпонентним епоксидним китом. Потом извести брушење и полирање. Овако третирану површину завршно заштитити препаратом на бази течног силикона.

3.2.13. Унутрашње преграде

Унутрашње застакљене преграде, планиране су: на постојећим позицијама у чекаоницама на првом спрату крила Б; на шалтерима према вестибилу; као и на преграђивању простора унутар нове челичне галерије у вестибилу .

Стаклене преграде се изводе у систему алуминијумских профила, застакљених ламинираним стаклом, са или без интегрисаних врата. Монтирају се директно на под/парапет, и изводе до спуштеног плафона, изнад кога је потребно обезбедити звучни прекид између просторија градњом гипс-картон преграда у зони плафона које преграђују и ваздушни простор спуштеног плафона и иду до међуспратне конструкције.

3.2.14. Санација крова

<u>Опис постојећег стања</u>
На објекту крило А, део Б, Ц и Д, кров је раван са падом ка сливницима и одводним вертикалама које су вођене кроз објекат. Проблем скупљања воде на крову је перманентан и угрожава ентеријер и фасаду објекта.
Предвиђено је израда нових падова сливних површина тако да се површинске воде усмере ван објекта ка новим олучним вертикалама.

<u>Радови на санацији крова крила А, Б , Ц</u>
Новим решењем задржава се раван кров са падом од 1,0- 2% према сливницима а предвиђене су нове вертикале које се позиционирају ван унутрашњости објекта са спољне стране фасаде на свим местима где је то могуће. На неким позицијама где се задржавају на истим позицијама вертикале ће се заменити новим.
Пре почетка радова пажљиво демонтирати постојеће громобранске водове укључујући све потпорне елементе и све прикључне делове.
Демонтирати рекламне паное. Уклонити све постојеће окапне лимове, анкере и камене окапнице.

Постојећи слојеви крова на крилу А, део Б и Ц: битуменска хидроизолација, цементна кошуљица и слој за пад, се уклањају заједно са слојем терисане хартије која је положена преко таролит плоча.
По демонтажи ових слојева очистити површину крова и нанети следеће слојеве.
1. Парна брана SikaBit VB P30-10 ALU/GF ојачана алуминијумом на бази битумена са пароотпаривачима, које треба поставити на горњој површини постојећег таролита, у вишој зони падова - при слемену.
2. ЕПС –А 150 дебљине 12 cm -17 cm, табле се полажу у два нивоа 12+5
3. ПВЦ фолија
4. Слој за пад од двофракцијског бетона од 6-12 cm, армиран арматурном мрежом
5. Слој геотекстила 300 gr/m^2 на спојевима се преклапа 10 cm.
6. ФПО кровна хидроизолациона мембрана, дебљине 2 mm, типа као Sarnafil TS 77-20,на бази флексибилног полиофелина. Мембрана је армирана полиестерским плетивом и мора бити УВ стабилна.

Хидроизолација треба да задовољи следеће карактеристике:
Водонепропусност у складу са EN 1928.
Отпорност на пожар споља у складу са DIN EN 1187 и класификована у складу са стандардом EN 13501-5: BROOF(t1). B_{ROOF}(t1) < 20°,
Предвиђена полимерна ФПО (флексибилни полиолефини) хидроизолациона мембрана по реакцији на пожар спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

-Уградња кровног сливника са кишном заштитном решетком је саставни део позиције мембране. Сливник је са изолационом прирубницом од полипропилена (тип HL 62BF ili Sarnafil T Drain, Sika T Gully),са интегрисаним грејачем и заштитном решетком од лишћа, пречника Ø160mm и Ø125mm са вертикалним изливом.
У зони сливника обострано уз кровни назидак, уградити слој термоизолације у ширини од 60 cm и потребне дебљине око 20 cm.
Сви каблови се воде испод тероизолације.

Термоизолација
ЕПС А150 - експандирани полистирен (стиропор)
Предвиђена је термоизолација плочама експандирани полистирена (EPS), *који спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.*
Камена минерална вуна дебљине д=12 cm, са коефицијентом топлотне проводљивости λ≤0,036 W/mK, типа Smart Roof Thermal или одговарајуће.
Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

Крило Б – тестерасти кров
На свим пољима тестерастог крова задржавају се сви постојећи слојеви. Постојећу подлогу очистити и припремити за полагање тврдо пресованих плоча камене вуне, дебљине 10 cm. Испод вуне поставити пароотпариваче.
Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

Преко вуне полаже се ФПО кровна хидроизолациона мембрана, дебљине 2 mm, типа као Sarnafil TS 77-20,на бази флексибилног полиофелина. Камену окапницу на овом делу крова задржати, не скидати је, очистити је уз потребну репарацију.
Предвиђена полимерна ФПО (флексибилни полиолефини) хидроизолациона мембрана по реакцији на пожар спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

Крило Д – санација равног крова.
Задржавају се сви слојеви равног крова, преко постојећих слојева полажу се тврдо пресоване плоче камена вуна, дебљине 10 cm.
Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

Испод вуне поставити пароотпариваче.
Преко вуне полаже се ФПО кровна хидроизолациона мембрана, дебљине 2 mm, типа као Sarnafil TS 77-20,на бази флексибилног полиофелина.
Предвиђена полимерна ФПО (флексибилни полиолефини) хидроизолациона мембрана по реакцији на пожар спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

Окапнице на ободним венцима

Обрада окапница је двојака у зависности да ли се венац завршно обрађује каменим плочама или лимом.
Лимене окапнице: све старе окапне лимове заменити новим од пластифицираног челичног лима.
Камене окапнице радити тако што се врши облагање каменим плочама. Камене плоче су од гранита (гранит Буковик) у тону приближно као и фасадне.

Продори и громобранска инсталација
Постојећа инсталација се демонтира, носаче за нову инсталацију предвидети у систему хидроизолационе мембране. Продоре извести према препорукама и детаљима произвођача мембране.

Предвиђена је израда олучних вертикала са котлићем од поцинкованог челичног, пластифицираног лима. Повезивање сливника са олучним вертикалама извести са полиетиленским цевима пречника 160mm.

На крову објекта је обезбеђена зона за смештај дела термотехничких инсталација, са обезбеђеним приступом за сервисирање и несметано функционисање опреме.

3.2.15. Надстрешница изнад крила Б на јужној фасади

Затварање постојећих отвора-светларника
Постојећи отвори димензије 212/544 cm (8 отвора), на надстрешници изнад улаза Б, затварају се каљеним стаклом које је постављено у носаче од елоксираних алуминијумских профила са термопрекидом, са падом од 4º.
Стакло је следећих карактеристика:
транспарентно стакло, ламинат: спољашње 8 mm обрада каљење + премаз + међупростор 16 mm пуњено аргоном + унутрашње ламинирано стакло са ПВБ фолијом 4.4.2
На местима ослањања стакла на носаче поставити EPDM подлошке. За заптивање стакло-стакло користити једнокомпонентне трајно еластичне силиконске масе постојане на температури од -50ºC до +180ºC и UV зрачења.
Са горње стране надстрешнице полаже се ФПО кровна хидроизолациона мембрана, дебљине 2mm, типа као **Sarnafil TS 77-15**, на бази флексибилног полиофелина, преко адекватне подлоге.
Предвиђена полимерна ФПО (флексибилни полиолефини) хидроизолациона мембрана по реакцији на пожар спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

3.2.16. Везна надстрешница

Налази се између нове надстрешнице на првом перону и зграде (крило А, Б и Ц) максималне ширине 4,56 m, изводи се као конзолна од челичних профила. Покривање надстрешнице је са пуним транспарентним поликарбонатним плочама дебљине 10 mm.

Поликарбонатне плоче спадају у тешко гориве материјале класе горивости B-s1,d0, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Поликарбонатна плоча мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

3.2.17. Пртљажни потходник – крило Д

Пртљажни потходник у склопу првог перона се адаптира за потребе пролаза санитетског возила и возила за превоз аутовозом. Улаз у потходник (између оса 39 и 40) из правца платоа са паркингом се проширује у висину. Повећањем висине обезбеђује се висина од 4,07 m.
Наткривени део потходника првог перона се скраћује за 4,30 m, на тај начин се обезбеђује чиста висина од 2,70 m на излазу из потходника.
Такође се и рампа продужава за 2,00 m и постиже се пад од 10%. Рампа је наткривена перонском надстрешницом.

3.2.18. Анекс и крило А

За анекс је предвиђена санација крова и везног степеништа пошто су у лошем стању и долази до процуривања са крова у просторије.

<u>Израда нове армирано бетонске плоче </u>(у анексу) дебљине 15cm.
На подлогу од неармираног бетона полаже се хидроизолација – битуменска, двокомпонентна влакнима ојачана, еластична и отпорна на притисак, типа "Deuxan 2C-Koster" која премошћује пукотине до 5 mm или одговарајућа.
Предвиђена хидроизолација по реакцији на пожар спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

Хидроизолацију плоче извући вертикално уз ободне фасадне зидове у висини од 20 cm.
Хидроизолацију извести у свему према спецификацији и упутству произвођача који је у обавези да за примењене материјале достави атесте и гаранцију трајности.
Термоизолација подне плоче је плочама екструдираног полистирена (XPS) д= 8 cm *који спада у нормално гориве материјале класе горивости Е, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.

<u>Обезбеђење нових отвора</u> у постојећим зидовима изводи се челичним INP 140, профилима, дужине 200 cm.

<u>Радови на санацији унутрашњих зидова анекса и везног дела са крилом „А“ (испод спољног степеништа)</u>
На унутрашњим зидовима који су укопани, видљиви су продори влаге и избијање соли. Изолација са спољне стране није могућа, пошто је објекат са три стране укопан а предња фасада је обложена каменом.

Са унутрашњих зидова потребно је обити малтер до опеке и очистити спојнице. Потом целу површину зидова измалтерисати са Rinzaffo малтером да буду равни и да могу да се премажу хидроизолацијом. После потпуног сушења зидова и цементне кошуљице нанети

хидроизолациони премаз WatStop, који издржава негативан притисак воде до 9,5 atm. Овим поступком постиже се да просторија буде потпуно сува.
Преко осушененог WatStop-а нанети термомалтер Diathonite Deumix+ на бази плуте и креча, паропропусности μ=4, коефицијент пролаза топлоте ƛ=0.080W/mK, *класе горивости* А1*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Термомалтер се наноси у два слоја укупне дебљине 4cm. Претходно нанети прајмер Aquabond потом термомалтер. Након сушења термомалтера наноси се фини малтер за изравнавање, гранулације од 0,9 mm - Argatherm у слоју од 2-4 mm. Пре завршног бојења зидова површине изглетовати.
Шпалетне око прозора и врата малтерисати истим малтером у слоју дебљине 2 cm.

Санација зидова
На унутрашњим зидовима који су укопани, видљиви су продори влаге и избијање соли. Изолација са спољне стране није могућа, пошто је објекат са три стране укопан а предња фасада је обложена каменом. Са унутрашњих зидова потребно је обити малтер до опеке, очистити спојнице као и целу површину зидова потом нанети санациони термомалтер. Термомалтер је на бази плуте, паропропусности μ=5, коефицијент пролаза топлоте ƛ=0.037W/mK, *класе горивости* А2*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Термомалтер је типа "Plutafas" (Diathonite Deumixe+) и он уједно спречава исољавање зидова услед дејства капиларне влаге. На очишћене зидове нанети прајмер Aquabond, потом нанети термомалтер Diathonite Deumixe+ у два слоја, укупне дебљине 4 cm. После сушења термомалтера нанети фини кречноцементни малтер за изравнавање.
Пошто су у питању техничке просторије није потребно додатно глетовање зидова, већ само завршно бојење.
Шпалетне око прозора и врата малтерисати исти малтером у слоју дебљине 2 cm.

Санација ситноребрасте таванице
Предвиђена је санација бетонских површина и видљиве арматуре на бетонској међуспратној таваници на везном делу између анекса и крила А. Санацију радити са репаратурним малтером типа Megacret 10 или одговарајућим, у слоју дебљини од 2-3 cm.

Санација равног крова (који је у равни првог перона): предвиђена је подела крова на два дела са различитим падовима, ради уклапања у нивелацију са пероном.
По демонтажи свих слојева до бетонске конструкције и чишћења исте, полаже се парна брана са пароотпаривачима затим полистирол бетон у паду, потом подлога од цементног малтера за наношење течна хидроизолациона мембрана на бази полиуреe, типа као Sikalastic -835.
Завршни слој су вибропресоване бетонске плоче дебљине 6 cm, које се полажу у цементном малтеру.
Ободни венац се надограђује и обрађује репаратурним малтером и потом боји бојом за бетон.
На венац се монтира нова ограда од челичних профила, висине 220 cm, пластифицирана.

Полагање керамичких плочица: у свим просторијама где су дупли подови и у везном делу, завршна облога подова је од керамичких плочица. Плочице се постављају у лепку.

Уградња спуштеног плафона од двослојне монолитне гипс-картонске плоче, дебљине д=15 mm. Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* А2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.

Плоче морају да поседују извештај о испитивању за горивост издат, од стране акредитованог тела.

Спуштени плафони морају бити ватроотпорни у трајању од најмање 60 минута и за то морају поседовати атест домаће акредитоване лабораторије. Спуштени плафон мора поседовати извештај о испитивању отпорности на пожар акредитоване институције РС према SRPS U.J1.110.

Плоче се фиксирају преко металне потконструкције, са штелујућим вешаљкама, а према спецификацији произвођача.

Уградња термоизолације крова

Термоизолација се изводи са унутрашње стране таванице плочама камене минералне вуне дебљине 17 cm (12+5), типа као Knauf Natur Board Fit Plus λ= 0.037 W/mK.

Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

Уградња спољне алуминарије - прозора и врата

Прозори су израђени од елоксираних алуминијумских профила са термопрекидом, типа **Schueco FWS 50.** Прозори са унутрашње стране имају засторе. Са спољашње стране су предвиђене заштитне решетке.

Врата на анексу су израђена од пластифицираних алуминијумских профила са термопрекидом.

Завршно бојење

Унутрашња обрада зидова глетовање и бојење дисперзивном бојом у два слоја.

Боја за зидове и плафоне треба да буде високо отпорна на хабање и глатког филма ради спречавања накупљања прашине.

Обрада продора кроз спољне зидове за увод каблова

У просторијама АН.4 и А0.19 користе се постојећи отвори за увод каблова. Простор између цеви и грађевинског отвора у зиду попунити са одговарајућим заптивним материјалом, који треба да буде еластичан и незапаљив.

Спољно степениште које се налази између анекса и крила А и води на први перон, је у лошем стању. Камену облогу комплетно демонтирати, извршити санацију конструкције степеништа.

Предвиђена је репарација бетонских газишта степеника и подеста, ради довођења у пројектовану геометрију. Репарацију радити репаратурним малтером намењеним за санацију и изравнање бетонских површина.

Предвиђено је полагање хидроизолације преко репарираних степеника. Пре облагања степеника и подеста каменим плочама, на хидроизолацију нанети посип од кварцног песка 0,3-0,8 mm.

Затим се врши облагање подеста степеништа гранитним каменим противклизним плочама. Подест се облаже равним, штокованим, гранитним противклизним каменом д=4cm. Плоче се полажу у цементном лепку за ову врсту камена.

Газишта степеника се облажу равним, штокованим, гранитним противклизним каменом д=4 cm. Чела степеника се облажу равним, резаним, гранитним плочама д=3cm.

3.2.19. Простор за смештај трафоа и СН постројења

Предвиђена је уградња новог трафоа који захтева адаптацију просторија Д0.12 и Д012а. Нови трафо смешта се у просторију Д0.12. По габаритима и тежини већи је од постојећег па је из тих разлога било потребно проширити постојећу уљну јаму на нове димензије од 120x200x30cm.
Радови на проширењу уљне јаме би се одвијали у ограниченом времену искључивања постојећег трафоа.
Проширење уљне јаме у просторији Д012 изводи се у истом габариту – ширини и дубини као и постојећа (120/100/30cm) уз проширење габарита од 120/100/30 cm. Темељни зидови дебљине 15 cm и плоча јаме дебљине 20cm су од армираног бетона. Предвиђено је повезивање са постојећом јамом. Формирану јаму потребно је заштитити средствима за спречавање продирања уљних течности.

У просторији за смештај постројења средњег напона Д012а, пројектовани су нови канали за вођење каблова. У овој просторији је предвиђена нова армирано-бетонска плоча дебљине 15cm.

3.2.20. Просторија за смештај електро ормана који су у функцији дизел агрегата

Два електро ормана се смештају у постојећу просторију (ознака АН2, цртеж Ц 03)) у анексу.
Зидове и плафон санирати и завршно бојити дисперзивном бојом.
Постојеће ободне канале. ширине 20 cm. санирати репаратурним малтером и уградити поклопце од ребрастог лима.
Предвиђена је уградња надстрешнице изнад врата на улазу у ову просторију. Изводи се као конзолна од челичних ХОП профила квадратног пресека 120/60/4 mm који су постављени на растојању од 2.20m и дужине од 1,30m и подужног ХОП профила пресека 120/60/4mm на слободној страни. Уз објекат предвиђен је Л профил пресека 60/60/4 mm који се везује за бетонску греду изнад врата са анкер вијцима 4М16. Покривање надстрешнице је са пластифицираним алуминијумским трапезним лимом ТР 40/240 дебљине 0,7mm. Боја челичних профила у тону РАЛ 7036. Све опшивке су од пластифицираног Al лима у тону као и профили.
Површина надстрешнице је П= 3,10 m^2.

3.2.21. Сала ресторана у крилу Ц

Предвиђена је адаптација сале ресторана у крилу Ц, ниво првог спрата.
Укупна нето корисна површина простора сале ресторана која се адаптира је П=171,66m^2.

<u>Опис постојећег стања</u>
Сала ресторана није у употреби неко време.
Под и зидови су у релативно добром стању, али је потребно извести одређене радове.
Зидови су обложени панелима од фурниране ламперије и каменим мермерним плочама – Кирмењак.

Улаз у ресторан, гардероба уз санитарни чвор и експрес ресторан, поплочани су кречњаком Кирмењак.
Прилаз у салу ресторана могуће је са првог перона и из вестибила крила Б (цртеж Ц.04).
Ресторан је повезан са кухињом која није предмет техничке документације.
Постојећи санитарни чвор, који се налази уз салу ресторана, комплетно се адаптира.

Санација камене облоге зидова и пода

Облога зидова од камена: камену облогу зидова и стубова очистити од наслага нечистоћа. Оштећене делове заменити, спојнице очистити и поново запунити а након завршене рестаурације, урадити заштиту премазом који треба да је транспарентан, паропропусан и незапаљив.
Мања оштећења на плочама рестаурирати. Фуге и отворене пукотине очистити и попунити водоодбојним и трајно еластичним средствима. Камена облога на стубовима је у добром стању, потребно је само чишћење.
Целу површину пода од камених плоча Кирмењак – кречњак, које су у добром стању, очистити хемијским средствима атестираним за чишћење карбоната и потом извршити заштиту.

Санација дрвене облоге зидова

Дрвена зидна облога је од фурниране иверице, потребно је оштећене делове поправити и потом целу површину лакирати. Зидови са дрвеном облогом се не налазе на путу евакуације.

Уградња унутрашње фиксне стаклене преграде

Стаклена преграда – ознака 1ПЦ, је фиксна и садржи стакло следеће конфигурације: 4.4.2, ламинирано прозирно стакло, са једном звучно изолационом SLA фолијом.

Уградња фасадне преграде

Фасадна преграда се састоји из фиксних делова и двокрилних врата.

Уградња једнокрилних унутрашњих врата

Предвиђена је уградња нових једнокрилних врата која воде у кухињу.

Репарација стаклене преграде

Застакљена преграда, са вратима ка ходнику, репарира се. Прегледати сва стакла, шарке и браву на вратима, евентуално заменити оштећене делове. Соклу од пластифицираног алуминијума уградити преко постојеће дуж целе преграде. У горњем делу преграде, у зони спуштеног плафона, на стакло залепити непровидну фолију.

Уградња спуштеног плафона

Постојећи спуштени плафон демонтирати.
Пре постављања спуштеног плафона извести све потребне инсталације.
Спуштени плафон од монолитних гипсаних плоча на металној потконструкцији од UD и CD профила, дебљине д=12,5 mm. Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A1-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Плоче морају да поседују извештај о испитивању за горивост издат, од стране акредитованог тела.*

Акустични, минерални спуштени касетиран плафон од минералних плоча (СП2), THERMATEX Symetra Mineral Rg 4-10 Tegular 15 у белој боји Ceiling Solution, УВ (KCS),600x600x19mm систем Ц, Плафонске плоче полажу се у челичну потконструкцију ширине 24 mm, ободни профил је RWL 24/24mm. Плоче су отпорне на релативну влажност ваздуха до 95%, рефлексију светлости од 85%. Висина спуштања је 45cm.

Уградња је према упутству произвођача.
Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* А2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1* и отпорне на пожар најмање 60 минута.
Извођач је у обавези да достави извештај о испитивању о отпорности на пожар спуштеног плафона према SRPS U.J1.110, од стране акредитоване лабораторије, којом се доказује испуњење захтеване минималне отпорности на пожар.
Плоче морају да поседују извештај о испитивању за горивост издат, од стране акредитованог тела.

<u>Уградња роло скрин застора</u>
Набавка и монтажа платнених роло скрин (screen PES /PVC 75%) застора за дифузију дневног светла са покретачима са моторним погоном. Застор треба да буде УВ отпоран, незапаљив, водоодбојан и антибактеријски отпоран.
Управљање застором на моторни погон 230V, 50Hz,са нивоом заштите IP44.

<u>Електрично платно:</u> пројекције са даљинским управљачем, димензија 200/300 cm, предвиђено је да се постави на место постојећег платна.
Носач пројектора се поставља на плафон.

<u>Претпростор испред ресторана</u>
Предвиђена је санација камене облоге пода и зидова. Зидови су обложени каменом плочама пешчара, обрада буњаста.
Уградња стаклене преграде са двокрилним вратима – ознака 2ПЦ.
После уклањања старе боје са плафона, површину глетовати па бојити дисперзиперзивном бојом.
Укупна нето корисна површина предпростора која се адаптира је П=32,05 m².

3.2.22. Санитарни чвор у крилу Ц

Предвиђена је адаптација санитарног чвора у крилу Ц, ниво првог спрата.

<u>Опис постојећег стања</u>
Санитарни чвор и простор где је била гардероба, комплетно се адаптирају. То подразумева демонтажу свих преградних зидова са керамичких плочица којима су обложени, демонтажу врата, демонтажу подова са подлогом у коју су положене керамичке плочице и камене плоче као и демонтажу лимених вентилационих канала, санитарне опреме, електро опреме и грејних тела.

<u>Опис новопројектованог стања</u>
<u>Припрема подне подлоге</u> - постојећу подлогу, после демонтаже подних плочица заједно са подлогом и хидроизолацијом. машински пребрусити, одстранити све неравнине, очистити од масноће и евентуална оштећења санирати, запунити санационим цементним малтером.
Санацију оштећених делова бетонске плоче извести репаратурним малтером уз додатак кварцног песка. Преко плоче положити слој екструдираног полистирола дебљине 2 cm, затим ПВЦ фолију. Потом извести цементну кошуљицу у паду према сливнику.

Пошто је подлога очврсла наноси се полимерцементна хидроизолација у два слоја (типа Koster BD-50" или одговарајућа.) Између слојева полаже се мрежица од стаклених влакана, дебљине између 2 и 3 mm.

На овакву подлогу директно се лепи противклизна керамика на лепку.

Зидање зидова од опеке д= 12 cm.
Преградни зидови су од пуне опеке дебљине 12 cm са свим потребним хоризонталним и вертикалним серклажима**.** Зидови се облажу керамичким плочицама. *Керамичке плочице спадају у негориве материјале класе горивости А1 или А2, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.*

Монтажни преградни зидови влагоотпорни**,** између санитарних просторија са металном потконструкцијом обострано обложеном гипскартонским плочама – Dijamant д=15 mm – укупне дебљине д=12.5 cm (типа као Кнауф, Ригипс или сл.). Преградни зидови са степеном звучне заштите од 50dB, и ватроотпорношћу од минимум 30 минута. Преградни зид мора поседовати извештај о испитивању отпорности према пожару у складу са SRPS U.J1.090.
Облога око уградног водокотлића је од влагоотпорних гипсаних плоча дебљине д=12,5 mm на металној подконструкцији од CW профила. Завршна обрада је керамичким плочицама положеним у лепку.

Подови
Керамичке противклизне плочице прве категорије у санитарним просторијама и просторима за одржавање чистоће.
Керамичке плочице су неклизајуће, дебљине 8 mm са P фактором (противклизни) P 10. Плочице се лепе одговарајућим цементним лепком.
Керамичке плочице спадају у негориве материјале класе горивости А1 или А2, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1.

Плафон
Минерални спуштени плафони у санитарном чвору (ознака СП1)**,** типа ″AMF Thermatex Star 15″ , систем Ц, или одговарајући:

- систем са скривеном подконструкцијом, плоче демонтажне беле боје.
- отпорност на релативну влажност ваздуха 95%
- негориви грађевински материјал класе А2-s1, d0, а у складу са SRPS EN 13501-1.
- плафон је атестиран на ватроотпорност од најмање 60 минута и подедује извештај о испитивању акредитиване лабораторије.

Плоче димензија 600 x 600mm дебљине 15 mm. Плоче су равних ивица и полажу се у челичну потконструкцију ширине 24 mm, ободни профил је U 20/40/20 mm .
Преко плоча спуштеног плафона полаже се парна брана а преко ње плоче камене вуне дебљине 8 cm.
Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

Шахт облога око вентилационог канала.
Облога је од двослојних противпожарних Knauf DF плоча – 2 x 15 mm.

Плоче спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A2-s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*.
Плоче морају да поседују извештај о испитивању за горивост издат, од стране акредитованог тела.

Плоче су поствљене на једнострукој подконструкцији од CW профила са изолацијом од камене вуне. *Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.*

Отпорност на пожар зидова шахтова (шахт облоге) је најмање 60 минута - EI 60. Зид шахта (шахт облога) мора поседовати извештај о испитивању отпорности према пожару у складу са SRPS U.J1.090.
Укупна ширина облоге је 105 mm.

3.2.23. Противпожарна и противдимна врата

Противпожарна врата
Противпожарна врата, пуна и делимично застакљена, су предвиђена на улазима у техничке просторије и на границама пожарних сектора, захтеване ватроотпорности од најмање 60 минута.
ПП врата морају бити отпорна према пожару најмање 60 минута и *испитана према стандарду SRPS U.J1.160 – Технички услови заштите од пожара у грађевинарству – Испитивање отпорности врата и других елемената за затварање отвора у зидовима. Врата треба да поседују извештај о испитивању за отпорност према пожару издат од стране акредитованог тела, за цео склоп.*

Противдимна врата (врата са побољшаним заптивањем) представљају унутрашњу застакљену преграду са двоструким вратима. Њихов положај је приказан у графичкој документацији (цртежи Ц.03, Ц.04 и Ц.05). Противдимна врата спречавају продор дима у брањени простор. Специјални противдимни дихтунзи спречавају продор дима са једне на другу страну врата.

4. ПОЖАРНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОБЈЕКАТА

4.1. ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ

Величина пожарног оптерећење једног објекта користи се као смерница за одређивање потребне отпорности према пожару елемената конструкције (пасивна заштита од пожара) као и потребним инсталацијама и средствима за гашење пожара.

Специфично пожарно оптерећење је изражено топлотом која се може развити у плементарној јединици (соби, хали, магацину..итд) сведено на 1 m^2, према стандарду SRPS U.J1.030.

Стандардом SRPS U.J1.030 су одређене три групе специфичних пожарних оптерећења:

- **ниско** пожарно оптерећење, за вредности до 1 GJ/ m^2
- **средње** пожарно оптерећење, за вредности од 1 до 2 GJ/ m^2
- **високо** пожарно оптерећење, за вредности преко 2 GJ/ m^2

У објектима који садрже основне јединице са различитим категоријама пожарног оптерећења није дозвољено израчунавање средње вредности за цео објекат. У таквим објектима потребно је посебно навести површине које спадају у поједине категорије пожарних оптерећења. За високо пожарно оптерећење треба навести његов износ.

Специфично пожарно оптерећење објекта може се упоредити и усвојити са подацима из Приручника заштите од пожара и експлозија- Прилог IV– Величине пожарног оптерећења и класе опасности, задимљење у зависности од технолошког процеса, за **Административне и јавне објекте - тачка 19 Саобраћајни биро** које износи **335 MJ /m^2** (класа опасности III, нема задимљења, нема корозије) и групише се у **НИСКО ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ** (до 1000 MJ /m^2).

Специфично пожарно оптерећење објекта може се упоредити и усвојити са подацима из Приручника заштите од пожара и експлозија- Прилог IV– Величине пожарног оптерећења и класе опасности, задимљење у зависности од технолошког процеса, за **Административне и јавне објекте - тачка 17 Путничка агенција** које износи **419 MJ /m^2** (класа опасности III, нема задимљења, нема корозије) и групише се у **НИСКО ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ** (до 1000 MJ /m^2).

Специфично пожарно оптерећење објекта може се упоредити и усвојити са подацима из Приручника заштите од пожара и експлозија - Прилог IV – Величине пожарног оптерећења и класе опасности, задимљење у зависности од технолошког процеса, за **Административне и јавне објекте- тачка 10 Електронски рачунски центар (обрада података)** које износи **419 MJ /m^2** (класа опасности III, нема задимљења, нема корозије) и групише се у **НИСКО ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ (до 1000 MJ /m^2).**

Специфично пожарно оптерећење објекта може се упоредити и усвојити са подацима из Приручника заштите од пожара и експлозија - Прилог IV – Величине пожарног оптерећења и класе опасности, задимљење у зависности од технолошког процеса, за

Административне и јавне објекте- тачка 23 Гостионица које износи **335 MJ /m^2 ,**(класа опасности III, нема задимљења, нема корозије)**,** и групише се у **НИСКО ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ (до 1000 MJ /m^2).**

Специфично пожарно оптерећење објекта може се упоредити и усвојити са подацима из Приручника заштите од пожара и експлозија - Прилог IV – Величине пожарног оптерећења и класе опасности, задимљење у зависности од технолошког процеса, за **Административне и јавне објекте- тачка 32 Ресторан** које износи **251 MJ /m^2 ,** (класа опасности III, нема задимљења, нема корозије)**,** и групише се у **НИСКО ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ (до 1000 MJ /m^2).**

Усвојено је да објекат станичне зграде има НИСКО специфично пожарно оптерећење.

4.2. КЛАСИФИКАЦИЈА ОБЈЕКТА

Степен отпорности објекта - зграде према пожару мора бити најмање такав да се омогући успешна евакуација свих лица која се нормално могу наћи у објекту и започне ватрогасна интервенција.

Према **Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара**, "Службени гласник РС", број 3 од 12. јануара 2018, објекти су разврстани у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е према члану 11. став 2. овог правилника;

За објекат станичне зграде важи следећа категорија **К2**:
К2 – погони у којима се користе, производе или прерађују запаљиве течности категорије 3, погони у којима се прерадом стварају експлозивне прашине са темепературом тињања преко 350 ºC или температуром паљења преко 450 ºC, пумпна постројења за течне материје чија је тачка паљења између 60 ºC и 100 ºC, погони у којима се стварају угљена прашина, дрвене струготине, брашно, шећер у праху, синтетички каучук у праху и сл., велика складишта, средња складишта производа од гуме, објекти висине преко 30 m, <u>објекти у којима борави више од 500 лица</u> и сл.

За потребе гашења пожара предвиђена је мрежа унутрашњих хидраната у објекту и спољних хидраната у комплексу.

Запремина објекта станичне зграде Нови Сад је, према прорачуну пројектанта хидротехничких инсталација, нешто већа од 50.000 m^3.

На основу прорачуна у тачки 4.3. (према члану 10, табела 3, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019)), добијен је СОП IV - IV степен отпорности према пожару елемената конструкције (већа отпорност).

Количина воде спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара [l/s], за један објекат у зависности од степена отпорности објекта према пожару, категорије технолошког процеса према угрожености од пожара и запремине објекта, дата је у Табели 4.

Табела 4.

Категорија технолошког процеса према угрожености од пожара	Степен отпорности објекта на пожар	Запремина објекта који се штити [10^3 m^3]						
		до 2	од 2 до 5	од 5 до 20	од 20 до 50	од 50 до 200	од 200 до 400	више од 400
		Количина воде инсталације спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара потребне за један објекат [l/s]						
K1, K1E	V	10	10	15	20	30	35	40
	IV	10	15	20	25	30	35	40
K1, K1E, K2	III	10	15	20	25	30	35	40
K2	IV, V	10	10	15	20	30	35	35
	I, II	15	15	20	25	30	35	40
K3	IV, V	10	10	15	20	30	35	35
	III	10	15	20	25	30	35	40
	I, II	15	20	25	30	35	35	40
K4, K5	IV, V	10	10	10	15	20	25	30
	III	10	10	15	20	25	30	35
	I, II	10	15	20	25	30	35	40

Из табеле се види да је неопходно обезбедити проток 30 l/s воде за потребе гашења пожара (истовремени рад два унутрашња хидранта 2x2,5 l/s, и пет спољних хидранта 5x5 l/s).

У објекту се предвиђа хидрантска мрежа, са зидним противпожарним хидрантима предвиђена је у комуникацијама на путевима евакуције, у свему према ПП прописима.

Зидни ПП хидранти су предвиђени у комуникацијским просторима, односно путевима евакуације. Хидранти су смештени у хидрантским ормарићима, у складу са ентеријерским захтевима, али са обавезном видном ознаком хидранта. У ормарићима се налазе угаони вентили Ø50 са шторц спојком, црево од тревире дужине 15 m са спојкама на оба краја и млазницом. Сви елементи се спајају помоћу шторц спојки.

Унутрашња хидрантска мрежа мора имати минимални проток воде на најнеповољнијем месту у складу са Табелом 3.

Табела 3.

Висина објекта [m]	до 22*	од 22 до 40*	од 40 до 75*	изнад 75
Количина воде [l/s]	5	7,5	10	12,5

*Напомена: * означава да је укључена и та вредност*

Најнижи притисак на млазници за гашење пожара, на најнеповољнијем месту не сме бити мањи од 2,5 bar при протоку воде датом у Табели 3.

Максимални статички притисак на било ком унутрашњем хидранту не сме бити већи од 7 bar.

4.3. СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ ОБЈЕКТА ПРЕМА ПОЖАРУ

У складу са чланом 2. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Службени гласник РС", број 80/2015, 67/2017 и 103/2018) **објекат не спада** у високе објекте, сходно члану, под високим објектом, у смислу овог правилника, подразумева се зграда повећаног ризика од пожара са просторијама за боравак лица, чији се подови највишег спрата налазе најмање 30 m изнад коте терена на коју је могућ приступ ватрогасним возилима ради гашења и спашавања и са које је могућа интервенција уз коришћење аутомеханичких лестава или других специјалних возила намењених гашењу и спашавању са висина.

Према Правилнику о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019), објекат спада у групу **пословни објекти у низу** висине до 10 m **(НП1):**
(кота пода другог спрата – кота приступне саобраћајнице = 86,65 m - 78,83 m = 7,82 m) .

Пословни објекти:

1) Издвојени пословни објекти и пословни објекти у низу висине до 10 m (ИП1 и **НП1**);

2) Издвојени пословни објекти и пословни објекти у низу висине од 10 m до 22 m (ИП2 и НП2);

3) Издвојени пословни објекти и пословни објекти у низу висине од 22 m до 30 m (ИП3 и НП3).

Зграда се сматра да је у низу јер у суседству се налази објекат Анекс, на мањој удаљености од 4 метра.

Број лица / корисника у објекту:

Следи да је максималан број лица у простору односно објекту:

- 700 путника и особа које испраћају и дочекују путнике;
- број запослених у објекту износи 100 у једној смени;
- број корисника комерцијалних садржаја (ресторан, велика сала,...) је око 500.

У објекту је планиран боравак максимално до 1300 лица (корисници простора, путници + запослени + особе које испраћају и дочекују путнике), тако да се објекат класификује на основу доње табеле (Правилник о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019)).

Објекат се класификује према броју особа и највећој површини пожарног сектора.

Највећи пожарни сектор у објекту је површине P > 2.500 m² .

Процењени број особа који може истовремено да буде у објекту је до 1300.

Класификација објекта врши се на основу :

- површине - ако је већа од P= 2500 m² и

- броја особа - до 1300 у вршном оптерећењу.

T1. Утицај броја особа у пожарном сектору и величине пожарних сектора, A [m²]

број особа	до 20	21 до 50	51 до 100	101 до 300	301 до 700	**701 до 1500**	1501 и више
A	< 400	<800	< 1200	< 1600	<2000	<2500	**>2500**
П класа	П1	П2	П3	П4	П5	П6	**П7**

Класа П из Табеле 1. одређена према броју лица коригује се усвајањем прве веће вредности уколико је површина пожарног сектора А већа од наведене у колони, а уколико је површина пожарног сектора А мања од оне наведене у колони за тај број лица тада се задржава иста класа.

Класа П из табеле Т1 се одређује према броју лица која бораве у објекту: за број особа од 701 до 1500 следи да је објекат класе П6. Вршимо корекцију ове вредности јер је површина највећег пожарног сектора А већа од наведене у колони за класу П6 (од 2000 m² до 2500 m²) и износи > 2500 m² , тако да усвајамо прву већу вредност **П7**.

Пројектни степен отпорности објекта одређује се на основу горе наведених параметара.

T2. Основна вредност СОП

Зграда	ИС 1	НС 1	ИС 2	НС2	ИС 3	НС3	ИП 1	НП 1 ИЈ1	ИП2 НЈ1	НП2 ИЈ2	ИП3 НЈ2	НП3 ИЈ3	НЈ3
П 1	II	II	III	III	III	IV	II	II	II	III	III	IV	IV
П2	II	III	III	III	IV	IV	II	II	III	III	IV	IV	IV
П3	III	III	III	IV	IV	IV	II	II	IV	IV	IV	IV	IV
П4	III	III	IV	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	IV	IV	V
П5	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	IV	V	V
П6	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V
П7	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V

На основу НП1 и класе П7 (члан 10, табела 3, Правилник о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019)), добија се **СОП IV - IV СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ ПРЕМА ПОЖАРУ ЕЛЕМЕНАТА КОНСТРУКЦИЈЕ (већа отпорност).**

Степен отпорности према пожару одређује отпорност према пожару основних конструкција према табели 4 из члана 11. Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019).

Преузето из Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019) - табела Т3

Т3.

Врста конструкције	Метод испитивања	Положај	Степен отпорности према пожару (СОП) Отпорност према пожару елемената/конструкција зграде				
			I (NO)	**II (MO)**	**III (SO)**	**IV (VO)**	**V (WO)**
Носиви зид	SRPS UJ1.090	Унутар пожарних сектора	1/4	1/2	1	1,5	2
Стуб	SRPS UJ1.100		1/4	1/2	1	1.5	2
Греда	SRPS UJ1.114		-	1/4	1/2	1	1,5
Међусп.констр.	SRPS UJ1.110		-	1/4	1/2	1	1,5
Неносиви зид	SRPS UJ1.090		-	1/4	1/2	1/2	1
Кровна конструкција	/	/	-	1/4	1/2	1	1
Зид	SRPS UJ1.092	На граници пожарних сектора	1/4	1	1,5	2	2
Међуспратна конструкција	SRPS UJ1.110		1/4	1/2	1	1,5	2
Врата и клапне до 3,6 m²	SRPS UJ1.160		1/4	1/4	1/2	1	1,5
Врата>3,6m²	SRPS UJ1.160		1/4	1/2	1	1,5	2
Конструкција евакуационог пута		/	1/4	1/2	1/2	1	1,5
Фасадни зид	SRPS UJ1.092	спољне конструкције	-	1/2	1/2	1	1
Кровни покривач	SRPS UJ1.140		-	1/4	1/2	3/4	1

Према горњој табели за **СОП IV - ВЕЋИ степен отпорности према пожару – вредности отпорности према пожару су дате у осенченој колони и приказане су у часовима**.

4.4. ПОЖАРНИ СЕКТОРИ ОБЈЕКТА СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ

Издвајање у пожарне секторе врши се на основу намене простора који се одваја, технологије која се одвија у просторијама које су издвојене и према врстама корисника.

Пожарни сектор је простор у објекту који је одвојен од других делова - целина објекта пожарним зидовима, вратима отпорним на пожар и негоривом таваницом.

У објекту станичне зграде издвојене су следеће просторије - технолошке целине у пожарне секторе ПС:

Крило А

ПС 1 – ЕЕ инсталације, приземље, крило А, поз.А0.15а, цртеж Ц 03 - пожарни сектор 1

ПС 2 - Релејна СС, приземље, крило А, поз.А0.19; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 2

ПС 3 - ТК просторија, приземље, крило А, поз.А0.21; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 3

ПС 4 - ТК просторија, приземље, крило А, поз.А0.22; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 4

ПС 5 - ТК просторија – мала сервер сала, први спрат, крило А, поз.А1.19; цртеж Ц 04 - пожарни сектор 5

ПС 6 – ЕЕ инсталације, први спрат, крило А, поз.А1.15; цртеж Ц 04 - пожарни сектор 6

ПС 7 - ТК просторија, први спрат, крило А, поз.А1.14; цртеж Ц 04 - пожарни сектор 7

ПС 8 – Сервер сала, други спрат, крило А, поз.А2.13; цртеж Ц 05 - пожарни сектор 8

ПС 9 – ЦДУ, други спрат, крило А, поз.А2.14; цртеж Ц 05, и сала за оператере, други спрат, крило А, поз.А2.15; цртеж Ц 05 - пожарни сектор 9

ПС 10 – ЕЕ инсталације, други спрат, крило А, поз.А2.18; цртеж Ц 05 - пожарни сектор 10

ПС 11 - ТК просторија, други спрат, крило А, поз.А2.18а; цртеж Ц 05 - пожарни сектор 11

ПС 12 – Машинске просторије, други спрат, крило А, поз.А2.5 и А2.6; цртеж Ц 05 и Машинска просторија, други спрат, крило Б, поз.Б2.1; цртеж Ц 05 - пожарни сектор 12

Крило Б

ПС 13 - Подстаница, приземље, крило Б, поз.Б0.10 и помоћна просторија, приземље, крило Б, поз.Б0.8; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 13

ПС 14 - ТК просторија, приземље, крило Б, поз.Б0.24; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 14

ПС 15 - Електро просторија, приземље, крило Б, поз.Б0.26; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 15

ПС 16 - ТК просторија, први спрат, крило Б, поз.Б1.6а; цртеж Ц 04 - пожарни сектор 16

ПС 17 - Електро просторија, први спрат, крило Б, поз.Б1.6б; цртеж Ц 04 - пожарни сектор 17

Крило Ц

ПС 18 - Електро просторија, приземље, крило Ц, поз.Ц0.13; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 18

ПС 19 - ТК просторија, приземље, крило Ц, поз.Ц0.22; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 19

Крило Д

ПС 20 – Просторија за смештај трафоа, приземље, крило Д, поз.Д0.12; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 20

ПС 21 – Просторија за смештај СН (средњи напон) постројења, приземље, крило Д, поз.Д0.12а; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 21

ПС 22 – Заштитне радионице, приземље, крило Д, поз.Д0.10 и Д0.11; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 22

ПС 23 – Предпростор, приземље, крило Д, поз.Д0.7 и електро просторија, приземље, крило Д, поз.Д0.8; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 23

ПС 24 - ТК просторија, приземље, крило Д, поз.Д0.5; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 24

ПС 25 – ХТЗ опрема, приземље, крило Д, поз.Д0.15а; цртеж Ц 03 - пожарни сектор 25

ПС 26 - ТК просторија, први спрат, крило Д, поз.Д1.37а; цртеж Ц 04 - пожарни сектор 26

ПС 27 – Преостали простор у крилу Д; први спрат, цртеж Ц 04 - пожарни сектор 27

ПС 28 – Преостали простор у објекту: крило А (приземље, први спрат и други спрат), крило Б (приземље и први спрат), крило Ц (приземље и први спрат) и крило Д (приземље); цртежи Ц 03, Ц 04, Ц 05 - пожарни сектор 28

4.5. ПРИМЕЊЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА ЗА СТАНИЧНУ ЗГРАДУ

Унутрашњи преградни зидови који раздвајају техничке просторије - пожарне секторе, у објекту задовољавају отпорност према пожару од најмање 120 минута.
Међуспратна конструкција на граници пожарних сектора је отпорна према пожару најмање 90 минута.

За излаз на кров у крилу Б, предвиђен је капак атестиран на ватроотпорност од 60 минута.

Унутрашња врата просторија које чине пожарни сектор, су предвиђена да буду метална ПП врата, атестирана на ватроотпорност од;

- најмање 60 минута,
- најмање 90 минута ако су врата површине веће од 3,6 m^2,
- најмање 120 минута за просторију где је предвиђено смештање вентилационих и клима комора.

Места продора каблова се штите заптивном масом, отпорном према пожару, атестираном у складу са прописаним стандардом SRPS U.J1.090, која мора да поседује исправу акредитоване лабораторије, за ватроотпорност од 120 минута као што је и отпорност зидова.
Попуњавање отвора у ПП зиду за пролаз каблова предвиђен је одговарајућим материјалом, који са пожарном препреком чини компактну целину са аспекта тражене отпорности на пожар и са одговарајућим атестом, SRPS U.J1.090, SRPS EN 1366-3.

Осим затварања грађевинског отвора пожарно отпорном заптивном масом, каблове пре продора кроз зидове отпорне према пожару потребно је заштитити премазима отпорним према пожару колико и зид кроз које пролазе, у дужини од 0,1 m са сваке стране.

Прескок пожара из једног пожарног сектора у други онемогућен је прекидним растојањем од 1 метра.

Објекат је опремљен системом аутоматске дојаве пожара.

За почетно гашење пожара предвиђени су ручни апарати (S-9A и CO_2–5).

У циљу заштите од последица услед удара грома примењујемо одговарајуће заштитне мере дефинисане стандардом SRPS IEC 1024 и одредбе стандарда SRPS EN 62305. Заштитне мере су: постављање громобранске инсталације, изједначење потенцијала металних маса (делова) на објекту, правилно димензионисан и постављен уземљивач и примена пренапонске заштите.

Носећи конструктивни елементи су од армираног бетона, зидови од опеке од негоривог грађевинског материјала који обезбеђује отпорност према пожару од најмање 120 минута.
Унутрашњи station носећи зидови су од опеке - негоривог грађевинског материјала.

Материјал употребљен као изолација фасадног зида је отпоран на пожар.

Техничке просторије су пожарно издвојене у пожарне секторе.

У објекту је предвиђен стабилни систем за гашење пожара у четири просторије.

У објекту је предвиђена унутрашња хидрантска мрежа а око објекта је предвиђена спољашња хидрантска мрежа.

На местима пролаза вентилационих канала кроз противпожарне зидове (границу пожарних сектора) предвиђене су електромоторне противпожарне клапне.

Клима коморе су смештене у одвојену машинску просторију.
Предвиђено је искључење конфорних вентилационих система у случају пожара.

Са дојавом пожара је повезано отварање прозора ради одвођења дима на врху степеништа у крилу А и при врху стакленог дела фасаде вестибила у крилу Б.

4.6. ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ ЗА АНЕКС

Величина пожарног оптерећење једног објекта користи се као смерница за одређивање потребне отпорности према пожару елемената конструкције (пасивна заштита од пожара) као и потребним инсталацијама и средствима за гашење пожара.

Специфично пожарно оптерећење је изражено топлотом која се може развити у плементарној јединици (соби, хали, магацину..итд) сведено на 1 m^2, према стандарду SRPS U.J1.030.

Стандардом SRPS U.J1.030 су одређене три групе специфичних пожарних оптерећења:

- **ниско** пожарно оптерећење, за вредности до 1 GJ/ m^2
- **средње** пожарно оптерећење, за вредности од 1 до 2 GJ/ m^2
- **високо** пожарно оптерећење, за вредности преко 2 GJ/ m^2

У објектима који садрже основне јединице са различитим категоријама пожарног оптерећења није дозвољено израчунавање средње вредности за цео објекат. У таквим објектима потребно је посебно навести површине које спадају у поједине категорије пожарних оптерећења. За високо пожарно оптерећење треба навести његов износ.

Специфично пожарно оптерећење објекта може се упоредити и усвојити са подацима из Приручника заштите од пожара и експлозија - Прилог IV – Величине пожарног оптерећења и класе опасности, задимљење у зависности од технолошког процеса, за **Трговине- тачка 13 Продавница електроматеријала** које износи **1256 MJ /m^2** (класа опасности III, има задимљења, има корозије), и групише се у **СРЕДЊЕ ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ (до 1000 MJ /m^2).**

Усвојено је да објекат Анекса има СРЕДЊЕ специфично пожарно оптерећење.

4.7. СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ АНЕКСА ПРЕМА ПОЖАРУ

У складу са чланом 2. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Службени гласник РС", број 80/2015, 67/2017 и 103/2018) **објекат не спада** у високе објекте, сходно члану, под високим објектом, у смислу овог правилника, подразумева се зграда повећаног ризика од пожара са просторијама за боравак лица, чији се подови највишег спрата налазе најмање 30 m изнад коте терена на коју је могућ приступ ватрогасним возилима ради гашења и спашавања и са које је могућа интервенција уз коришћење аутомеханичких лестава или других специјалних возила намењених гашењу и спашавању са висина.

Према Правилнику о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019), објекат спада у групу **пословни објекти у низу** висине до 10 m **(НП1)** - приземни објекат.

Пословни објекти:

1) Издвојени пословни објекти и пословни објекти у низу висине до 10 m (ИП1 и **НП1**);

2) Издвојени пословни објекти и пословни објекти у низу висине од 10 m до 22 m (ИП2 и НП2);

3) Издвојени пословни објекти и пословни објекти у низу висине од 22 m до 30 m (ИП3 и НП3).

Зграда се сматра да је у низу јер у суседству се налази објекат станичне зграде, на мањој удаљености од 4 метра.

У објекту је планиран боравак максимално до 5 лица тако да се објекат класификује на основу доње табеле (Правилник о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019)).

Објекат се класификује према броју особа и највећој површини пожарног сектора.

Највећи пожарни сектор у објекту је површине P = 79 m^2 .

Процењени број особа који може истовремено да буде у објекту је до 5.

Класификација објекта врши се на основу :

- површине - ако је до P= 400 m^2 и
- броја особа - до 20.

Т1. Утицај броја особа у пожарном сектору и величине пожарних сектора, A [m^2]

број особа	**до 20**	21 до 50	51 до 100	101 до 300	301 до 700	701 до 1500	1501 и више
A	**< 400**	<800	< 1200	< 1600	<2000	<2500	>2500
П класа	**П1**	П2	П3	П4	П5	П6	П7

Класа П из Табеле 1. одређена према броју лица коригује се усвајањем прве веће вредности уколико је површина пожарног сектора А већа од наведене у колони, а уколико

је површина пожарног сектора А мања од оне наведене у колони за тај број лица тада се задржава иста класа.

Класа П из табеле Т1 се одређује према броју лица која бораве у објекту: за број особа до 20 следи да је објекат класе П1. Не вршимо корекцију ове вредности јер је површина највећег пожарног сектора А у складу са наведеном вредношћу у колони за класу П1 (до 400 m^2), тако да усвајамо вредност **П1**.

Пројектни степен отпорности објекта одређује се на основу горе наведених параметара.

Т2. Основна вредност СОП

Зграда	ИС 1	НС 1	ИС 2	НС2	ИС 3	НС3	ИП 1	НП 1 ИЈ1	ИП2 НЈ1	НП2 ИЈ2	ИП3 НЈ2	НП3 ИЈ3	НЈ3
П 1	II	II	III	III	III	IV	II	II	II	III	III	IV	IV
П2	II	III	III	III	IV	IV	II	II	III	III	IV	IV	IV
П3	III	III	III	IV	IV	IV	II	II	IV	IV	IV	IV	IV
П4	III	III	IV	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	IV	IV	V
П5	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III	III	IV	IV	IV	V	V
П6	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V
П7	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V

На основу НП1 и класе П1 (члан 10, табела 3, Правилник о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019)), добија се СОП II - II СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ ПРЕМА ПОЖАРУ ЕЛЕМЕНАТА КОНСТРУКЦИЈЕ (мала отпорност).

Због јавног значаја објекта Анекса и безбедности железничког саобраћаја, вредност СОП-а је увећана и усваја се - **СОП IV - IV СТЕПЕН ОТПОРНОСТИ ПРЕМА ПОЖАРУ ЕЛЕМЕНАТА КОНСТРУКЦИЈЕ (већа отпорност).**

Степен отпорности према пожару одређује отпорност према пожару основних конструкција према табели 4 из члана 11. Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019).

Преузето из Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019) - табела Т3

Т3.

Врста конструкције	Метод испитивања	Положај	Степен отпорности према пожару (СОП) Отпорност према пожару елемената/конструкција зграде				
			I (NO)	II (MO)	III (SO)	IV (VO)	V (WO)
Носиви зид	SRPS UJ1.090	Унутар пожарних сектора	1/4	1/2	1	1,5	2
Стуб	SRPS UJ1.100		1/4	1/2	1	1.5	2
Греда	SRPS UJ1.114		-	1/4	1/2	1	1,5
Међусп.констр.	SRPS UJ1.110		-	1/4	1/2	1	1,5
Неносиви зид	SRPS UJ1.090		-	1/4	1/2	1/2	1
Кровна конструкција	/	/	-	1/4	1/2	1	1
Зид	SRPS UJ1.092	На граници пожарних сектора	1/4	1	1,5	2	2
Међуспратна конструкција	SRPS UJ1.110		1/4	1/2	1	1,5	2
Врата и клапне до 3,6 m²	SRPS UJ1.160		1/4	1/4	1/2	1	1,5
Врата>3,6m²	SRPS UJ1.160		1/4	1/2	1	1,5	2
Конструкција евакуационог пута		/	1/4	1/2	1/2	1	1,5
Фасадни зид	SRPS UJ1.092	спољне конструкције	-	1/2	1/2	1	1
Кровни покривач	SRPS UJ1.140		-	1/4	1/2	3/4	1

Према горњој табели за <u>**СОП IV**</u> **- ВЕЋИ степен отпорности према пожару – вредности отпорности према пожару су дате у осенченој колони и приказане су у часовима**.

4.8. ПОЖАРНИ СЕКТОРИ АНЕКСА

Издвајање у пожарне секторе врши се на основу намене простора који се одваја, технологије која се одвија у просторијама које су издвојене и према врстама корисника.

Пожарни сектор је простор у објекту који је одвојен од других делова - целина објекта пожарним зидовима, вратима отпорним на пожар и негоривом таваницом.

У објекту Анекса издвојене су следеће просторије - технолошке целине у пожарне секторе ПС:

ПС 1 – Просторија за СС, приземље, поз. АН.1 и СС уређаји, приземље, поз. АН.3, цртеж Ц 02 - пожарни сектор 1

ПС 2 – Просторија за електро ормане, приземље, поз. АН.2; цртеж Ц 02 - пожарни сектор 2

ПС 3 – Веза Анекса са крилом А-каблови, приземље, поз. АН.4; цртеж Ц 02 - пожарни сектор 3

4.9. ПРИМЕЊЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА ЗА АНЕКС

Унутрашњи преградни зидови који раздвајају техничке просторије - пожарне секторе у објекту задовољавају отпорност према пожару од најмање 120 минута.
Кровна конструкција (армирано-бетонска плоча) је отпорна према пожару најмање 90 минута.

На систему вентилације просторије за смештај аку-батерија (СС уређаји, поз.АН.3) предвиђене су пожарно-отпорне решетке. Решетке за извлачење ваздуха се постављају, једна у доњој и друга у горњој зони просторије.
Предвиђено је да се ваздух посредством канала и аксијалног вентилатора, извлачи из просторије.

Места продора каблова се штите заптивном масом, отпорном према пожару, атестираном у складу са прописаним стандардом SRPS U.J1.090, која мора да поседује исправу акредитоване лабораторије, за ватроотпорност од 120 минута као што је и отпорност зидова.
Попуњавање отвора у ПП зиду за пролаз каблова предвиђен је одговарајућим материјалом, који са пожарном препреком чини компактну целину са аспекта тражене отпорности на пожар и са одговарајућим атестом, SRPS U.J1.090, SRPS EN 1366-3.

Осим затварања грађевинског отвора пожарно отпорном заптивном масом, каблове пре продора кроз зидове отпорне према пожару потребно је заштитити премазима отпорним према пожару колико и зид кроз које пролазе, у дужини од 0,1 m са сваке стране.

Прескок пожара из једног пожарног сектора у други онемогућен је прекидним растојањем од 1 метра.

Објекат је опремљен системом аутоматске дојаве пожара.

За почетно гашење пожара предвиђени су ручни апарати (S-9A и CO_2–5).

У циљу заштите од последица услед удара грома примењујемо одговарајуће заштитне мере дефинисане стандардом SRPS IEC 1024 и одредбе стандарда SRPS EN 62305. Заштитне мере су: постављање громобранске инсталације, изједначење потенцијала металних маса (делова) на објекту, правилно димензионисан и постављен уземљивач и примена пренапонске заштите.

4.10. ПРИМЕЊЕНЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА ЗА РЕСТОРАН

Предметни ресторан, који се налази на 1.спрату крила Ц (приказан на цртежу Ц 03), сматра се угоститељским објектом и представља простор за пружање услуга исхране и пића који се налази у саставу објекта друге намене.

Према томе, на њега се односе одредбе Правилника о техничким нормативима за заштиту угоститељских објеката од пожара ("Службени гласник РС", број 20 од 22. марта 2019).

Предвиђена је адаптација дела ресторана, и дела инсталација, опреме и уређаја у њему, тако да се водило рачуна да се одредбе овог правилника примене на део објекта и на инсталације, опрему и уређаје који су предмет адаптације.

Посебно се водило рачуна да се не сме умањити пожарна безбедност постојећег објекта.

Важно је напоменути да је објекат железничке станице добро које ужива претходну заштиту и стављено је на попис светске модерне баштине 2017 године.

Отпорност према пожару (одређен СОП IV, тачка 4.3) носећих елемената грађевинске конструкције, елемената конструкције на граници пожарног сектора и елемената конструкције коридора евакуације угоститељског објекта, који је у саставу објекта друге намене, је у складу са одредбама прописа којима је ближе уређена област изградње те врсте објекта (Правилник о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019)),.

Конструкција степеништа на евакуационом путу има отпорност према пожару као конструкција на путу евакуације и изграђена су од негоривих материјала: на поду спољњег степеништа (Ц 1.11) су гранитне плоче, на поду унутрашњег степеништа (Ц 1.5) и степенишног простора (Ц 1.3) је терацо.

Фасадни зидови су следеће материјализације:

- малтер д=2 cm, пуна опека д=38 cm, камене (мермер) плоче д=3 cm у цементном малтеру д=2 cm;
- малтер д=2 cm, пуна опека д=12 cm, стрироповр д=2 cm, пуна опека д=12 cm пешчар-буња д=10 cm у цементном малтеру д=2 cm;

Фасадни зидови могу бити изложени дејству пожара споља и нису зидови на граници пожарног сектора. Отпорност према пожару фасадног зида угоститељског објекта мора бити најмање 60 минута (у складу са СОП IV): испуњено – горе наведени фасадни зидови су отпорни на пожар и више од захтеваних најмање 60 минута.

Према Правилнику о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда ("Службени гласник РС", бр. 59 од 28. јуна 2016, 36 од 13. априла 2017, 6 од 1. фебруара 2019.), објекат станичне зграде је сврстан у категорију "Г" (зграда јавне намене у којој се окупља више од 500 лица; зграда повећаног ризика у погледу евакуације у случају хитности капацитета преко 500 лица).

Фасадни зидови су од пуне опеке, обложени каменим плочама. Они испуњавају услове из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда (услови за класу реакције на пожар система и класу реакције на пожар компонената спољњег зида: спољни слој и топлотноизолациони слој).

Постојећи топлотно изолациони слој је, на неким фасадним зидовима, стиропор (класа горивости Е *у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*). Стиропор не испуњава захтев из табеле 1 Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда али његово присуство тј. задржавање, не умањује постојећу пожарну безбедност објекта.
Испуњеност захтева за системе и компоненте система који су предмет Правилника о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда, по завршетку радова утврђује се на основу исправа о усаглашености које су уређене у складу са посебним прописима.

Отпорност према пожару кровног покривача угоститељског објекта мора бити најмање 45 минута (у складу са СОП IV). Кровни покривач мора да поседује извештај о испитивању за отпорност на пожар од најмање 45 минута, у складу са SRPS U.J1.140, од стране акредитованог тела.

Доказивање испуњености захтева заштите од пожара за елементе грађевинских конструкција, опрему, инсталације и уређаје утврђених Правилником о техничким нормативима за заштиту угоститељских објеката од пожара (Сл. Гласник РС", број 20/2019) врши се у складу са одредбама прописа којима је уређена област заштите од пожара, а након завршетка радова утврђује се на основу исправа о усаглашености које су уређене посебним прописима.

Угоститељски објекат је у саставу објекта који делом пословни а делом јавни, и није издвојен у посебан пожарни сектор.

Подне, зидне и плафонске облоге просторија за комуникацију, које припадају коридору евакуације (предпростори, приступи крајњим излазима) морају бити негориве: испуњено. Подне и зидне облоге су од камена, плафонске облоге су камен и спуштени плафон од негоривих гипскартон плоча.

Подне облоге које се постављају на делу евакуационог пута који не припада коридору евакуације (нпр. етажни ходници, пролази и сл.), морају бити класе Bfl-s1 према стандарду SRPS EN 13501-1: испуњено - мермерни под, класа горивости Afl према стандарду SRPS EN 13501-1 .

Зидне и плафонске облоге које се постављају на делу евакуационог пута који не припада коридору евакуације (нпр. етажни ходници, пролази и сл.), морају бити класе B-s1,d0 према стандарду SRPS EN 13501-1: испуњено. Зидне облоге су мермер (класа горивости A1 *у складу са стандардом SRPS EN 13501-1*) и дисперзија. Плафонске облоге су спуштени плафони сачињени од плоча које спадају у негориве грађевинске материјале *класе горивости* A1-s1,d0 и A2- s1,d0*, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Плоче морају да поседују извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.*

Евакуациони путеви су прегледни, без сувишних скретања и без хоризонталних и вертикалних препрека које ометају евакуацију и помажу ширењу пожара.

Ширина евакуационих путева је већа од 1 m и испуњавају услове потребне ширине у зависности од броја лица која треба да се евакуишу (процењено максимално 400 особа на основу табеле 2 Правилника о техничким нормативима за заштиту угоститељских објеката од пожара ("Сл. гласник РС", број 20/2019)) – приказано на цртежу Ц.04.

Обзиром да је укупан број људи који може да буде присутан у крилу Ц објекта максимално 400 особа (и имају на располагању и излаз на перонски простор као и излаз према постојећем степеништу у крилу Б), и да се њихова евакуација врши преко 2 степеништа, и

да је препоручени број људи за евакуацију преко два степеништа 540 (и омогућено је за још 360 особа преко постојећег степеништа у крилу Б), сматрамо да су број и ширина степеништа више него довољни за безбедну евакуацију људи из крила Ц објекта – приказано у тачки III 1.2..

Просторије у којима борави од 61 до 500 лица морају имати најмање два прва излаза - испуњено: просторија Ц 1.1 има три прва излаза, просторија Ц 1.6 има два прва излаза (цртеж Ц.04).

Испуњен је услов броја потребних излаза са етаже на путу евакуације: захтев је да етажа на којој борави до 500 лица мора имати најмање један излаз – има их четири.

Испуњени су услови за дужину пута евакуације. Испуњени су услови за минималну ширину светлог отвора врата.

Предвиђено је више двокрилних врата код којих се оба крила отварају на исти начин само дејством на браве. Ова врата морају бити опремљена уређајем за аутоматско редоследно затварање врата.

Висина врата на свим евакуационим путевима је најмање 2 m.

За просторије у којима борави више од 100 лица (Ц1.1 и Ц1.6, цртеж Ц.04) примењено је више двокрилних врата.

На свим евакуационим излазима су постављена заокретна врата која се отварају у смеру евакуације и предвиђено је да буду стално откључана у времену коришћења угоститељског објекта.

У објекту постоји спољно степениште на коме нису предвиђене интервенције (приказано на цртежу Ц.03).

Прорачун максималног времена евакуације лица је урађен у складу са одредбама прописа којима је уређена област изградње стамбених, пословних и јавних објеката. и приказан је у тачки III 1.3. Прорачун евакуације је урађен за просторије у објекту станичне зграде из којих је евакуација неповољнија него што је то случај у крилу Ц тј. из угоститељског објекта.

Треба напоменути да се угоститељски објекат налази на нивоу првог спрата станичне зграде тј. у нивоу перона, и има излаз који води директно у спољни простор (цртеж Ц.04).

Предвиђено је да осветљење знакова за усмеравање кретања лица и осветљење подова евакуационих путева у хитним случајевима буде у складу са одредбама стандарда SRPS EN 1838, SRPS EN 60598-2-22 и SRPS EN 50172.

Предвиђено је да електрични разводи система, уређаја и инсталација, који функционишу у режиму пожара, морају да обезбеде напајање електричном енергијом у периоду који је дефинисан техничким прописима, којима је ближе уређена та врста система (минимум 30 минута).

Осим редовног напајања електричном енергијом из дистрибутивне мреже, у објекту (на нивоу целе станичне зграде) је обезбеђен резервни извор снабдевања електричном енергијом следећих уређаја и система:

1) сигурносне расвете евакуационих путева (степеништа, ходници, натписи за бржу евакуацију и сл.);

2) уређаја за подизање притиска у хидрантској мрежи;

3) инсталација и уређаја за аутоматско откривање и дојаву пожара;

4) инсталација и уређаја за гашење пожара (предвиђено у пет просторија у станичној згради али ниједна од њих се не налази у угоститељском објекту).

Поред напајања електричном енергијом објекта из дистрибутивне мреже обезбеђен је и сигурносни извор за напајање система који служе за стварање безбедних услова приликом евакуације.

Напајање електричном енергијом уређаја и система који се морају напајати и помоћу резервног и сигурносног извора напајања, предвиђено је у трајању предвиђеном за рад тих система, а у складу са техничким прописима којима је ближе уређена та врста система (минимум 30 минута).

Резервни и сигурносни извор за снабдевање електричном енергијом наведених уређаја и система су постављени у просторије чији су зидови, међуспратна конструкција и врата отпорни према пожару у трајању предвиђеном за рад наведених система, а у складу са техничким прописима којима је ближе уређена та врста система (далеко дуже од минималних 30 минута: зидови најмање 120 минута, међуспратна конструкција минимално 90 минута, врата минимално 60 или 90 минута).

Предвиђено је да се просторије у којима су смештени резервни и сигурносни извор за снабдевање електричном енергијом, морјау добро проветравати и да неће бити угрожени експлозивним атмосферама.

Предвиђено је да се резервни извор напајања аутоматски укључује.

Угоститељски објекат је повезан на постојећу инсталацију за заштиту од атмосферског пражњења за цео објекат станичне зграде.

Са обзиром да је предвиђено повремено коришћење угоститељског објекта од стране Инвеститора а да је касније планирано давање простора у закуп, предвиђени мобилни уређаји за гашење пожара су приказани у графичкој документацији само за просторије које су предмет пројекта (нпр. нису предвиђени радови у кухињи и сл. - просторије Ц1.2, Ц1.3, Ц1.4 и Ц1.5, на нивоу првог спрата у крилу Ц).

Највећа удаљеност између места на којем је смештен мобилни уређај за гашење пожара и места на којем се може затећи особа у случају пожара није већа од 20 m.

4.11. ИСПУЊЕНОСТ ПРЕТХОДНО НАВЕДЕНИХ УСЛОВА ЗА СОП IV ЗА СТАНИЧНУ ЗГРАДУ

Конструкција

Фасадни зидови се састоје од пуне опеке д=12 cm + 12 cm и д = 38 cm, и од армираног бетона д = 26 cm и 38 cm.
Унутрашњи носећи зидови су од пуне опеке д=30 cm и 45 cm, и од комбинације армираног бетона д=40 cm и пуне опеке д=7 cm.
Унутрашњи неносећи зидови су од пуне опеке д=12 cm, д=25 cm и д=30 cm као и од YTONG-а д=12 cm и гипс картон плоча д= 15 cm и 16 cm . - **Испуњавају захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.**

Међуспратне конструкције су:

- бетон д= 20 cm - 30 cm,
- бетонска таваница (ситноребраста) д= 30 cm,
- ситноребраста таваница д=25 cm,

уз додатак гипс картон плоча (неке су отпорне према пожару најмање 60 или 90 минута) и мермерних плоча д=2,5 cm.
Испуњавају захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.

Кров крило А: бетонска конструкција д=30 cm, стиропор д=17 cm, таролит д=5 cm и изолација д=1 cm.
Кров крило Б: бетонска подлога д=5 cm, стаклена вуна д=5 cm, камена вуна д=10 cm, таролит д=4 cm и изолација д=1 cm.
Кров крило Ц: бетонска конструкција д=30 cm, стиропор д=17 cm, таролит д=5 cm и спуштени плафон д=5 cm.
Кров крило Д: бетонска таваница д=25 cm, камена вуна д=10 cm, таролит д=5 cm и изолација д=1 cm. На неким местима и додатак: спуштени плафон.
- **Испуњава захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.**

Спољна и унутрашња обрада - материјализација:
Фасадни зидови се састоје од пуне опеке д=12 cm + 12 cm (плус малтер/термомалтер и камене плоче) и д = 38 cm (плус малтер и камене плоче), и од армираног бетона д = 26 cm и 38 cm (плус малтер и мермерне плоче или вештачки камен).
Унутрашњи носећи зидови су од пуне опеке д=30 cm и 45 cm, и од комбинације армираног бетона д=40 cm и пуне опеке д=7 cm. Зидови су обострано малтерисани или малтерисани са једне стране и са хидроизолацијом са друге.
Унутрашњи неносећи зидови су од пуне опеке д=12 cm, д=25 cm и д=30 cm као и од YTONG-а д=12 cm и гипс картон плоча д= 15 cm и 16 cm. У зависности од позиције у објекту, зидови су обострано малтерисани и бојени одговарајућом бојом или обложени керамичким плочицама.- **Испуњавају захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.**

Међуспратне конструкције су:
- бетон д= 20 cm - 30 cm и минерална вуна д=2 cm,
- бетонска таваница (ситноребраста) д= 30 cm и минерална вуна д=2 cm,
- ситноребраста таваница д=25 cm и екструдирани полистирен д=2 cm,
- ситноребраста таваница д=25 cm и малтер д=2 cm,
- ситноребраста таваница д=25 cm и минерална вуна д=2 cm.

уз додатак гипс картон плоча (неке су отпорне према пожару најмање 60 или 90 минута) и мермерних плоча д=2,5 cm као и бетонске подлоге (д=3 cm – 5 cm) и/или термоизолације (д=8 cm – 12 cm) - **Испуњавају захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.**

4.12. ИСПУЊЕНОСТ ПРЕТХОДНО НАВЕДЕНИХ УСЛОВА ЗА СОП IV ЗА АНЕКС

Конструкција
Фасадни зидови се састоје од пуне опеке д=30 cm, и од армираног бетона д= 40 cm.
Унутрашњи зидови су од пуне опеке д=30 cm и 45 cm. - **Испуњавају захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.**

Под је армирано-бетонска плоча д=10 cm - 18 cm.

Кров: армирано-бетонска конструкција д=20 cm (плус вибропресоване бетонске плоче д= 6 cm, термоизолација д=17 cm и ватроотпорне гипскартон плоче д=3 cm) - **Испуњава захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.**

<u>Спољна и унутрашња обрада - материјализација:</u>

Фасадни зидови се састоје од пуне опеке д=30 cm (плус термомалтер д=4 cm пешчар-буња у цементном малтеру д=24 cm), и од армираног бетона д= 45 cm (плус термомалтер и хидроизолација).

Унутрашњи зидови су од пуне опеке д=30 cm и 45 cm (плус обострано термомалтер д=4 cm) . - **Испуњавају захтеване услове отпорности на пожар у складу са степеном отпорности на пожар.**

ИНСТАЛАЦИЈЕ У ОБЈЕКТУ

УНУТРАШЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Објекат је инфраструктурно опремљен следећим инсталацијама:

- Инсталацијама водовода и канализације
- Термотехничким инсталацијама
- Електроенергетским инсталацијама
- Громобранском инсталацијом и уземљењем
- Телекомуникационим и сигналним инсталацијама
- Инсталацијом стабилног система дојаве пожара
- Инсталацијом стабилног система за гашење пожара

5. ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

5.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

На предметној локацији од спољних ВИК инсталација са јужне стране железничке станице испред главног улаза у станичну зграду, постоје водоводне мреже АЦ Ø 100 mm и АЦ Ø 150 mm, док су водоводне мреже већег пречника АЦ Ø 250 mm и PE OD 600 mm лоциране у Булевару Јаше Томића.
Јужно од железничке станице изграђене су мреже опште канализације АЦ Ø 400 mm и АЦ Ø 600 mm, општег система канализања, на коју се прикључује комплекс железничке станице Нови Сад.

Снабдевање објекта питком водом се врши из градске водоводне мреже Ø150 mm. Објекат има два прикључка на градску водоводну мрежу. Први прикључак снабдева крила А и Б водом. Други прикључак воде се налази испред крила Ц објекта.

Водоводне цеви у објекту и око њега су, кроз време, парцијално мењане, али су се све интервенције овог типа сводиле на решавање тренутних и локалних проблема. Обзиром да је објекат изграђен шездесетих година прошлог века, и да водоводна инсталација никада није у потпуности замењена, сматра се да је у оквиру планираних радова на објекту потребно у потпуности заменити водоводни мрежу, укључујући и прикључак на спољни водовод.

У објекту постоји хидрантска мрежа, али број и распоред хидраната не задовољавају захтеве Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС“ бр.03/2018); број унутрашњих хидраната је недовољан да покрије сваку тачку у објекту, а ван објекта, на уличној водоводној мрежи, у непосредној близини, постоји само један спољни хидрант Ø80, за чији рад надлежно ЈКП, не гарантује притисак и потребну количину воде. Доњи развод до хидрантских вертикала, као и до вертикала за пијаћу воду, се налази у земљи, па стање ове мреже такође није било могуће утврдити.

Фекална канализација у свим крилима објекта је у функционалном стању, како у објекту тако и ван њега. Постојећи шахтови у објекту и ван њега су у функционалном стању.
У комплексу постоји атмосферска канализација, којом се одводе атмосферске воде са кровова објекта, са перонских надстрешница и са околног терена.
Кровови објекта и перонска надстрешница, као и вертикале кишне канализације које се воде по фасади и кроз објекат, су у доста лошем стању, прокишњавају, зидови влаже и према захтеву корисника треба их заменити.

У санитарним чворовима, већина санитарија је у доста лошем стању.

5.2. НОВОПРОЈЕКТОВАНО РЕШЕЊЕ

Овом техничком документацијом су обрађене инсталације у објекту станичне зграде и око њега - веза са постојећом градском водоводном мрежом, затим веза са пројектованим резервоаром за противпожарне потребе, као и везе са постојећим реципијентима за отпадне и атмосферске воде - градском фекалном и атмосферском канализацијом.

Планираним архитектонским решењем се предвиђа потпуна реконструкција крила А и Б. У крилу Ц се реконструишу санитарни чворови на приземљу и спрату, а у крилу Д се реконструише део који припада Србија возу.

Планираним архитектонским решењем се у појединим крилима објекта задржава положај санитарних чворова, где се број и положај санитарија у њима мењају, али се и додају нови санитарни чворови, са новим распоредом санитарија.
Пројектним задатком и у договору са корисником је дефинисано да се, од постојећих инсталација водовода и канализације, задржи само развод канализације у земљи (у објекту и ван њега), а да се сви остали делови ових инсталација замене.

Пројектовано решење обухвата спољну и унутрашњу мрежу следећих инсталација:
- водоводну мрежу за санитарне потребе
- водоводну мрежу за противпожарне потребе
- мрежу фекалне канализације
- мрежу кишне канализације.

5.3. ВОДОВОД

Прикључење објекта станичне зграде на улични водовод предвиђено је са постојеће уличне мреже пречника 150 mm на следећи начин:

Крило А и крило Б прикључени су преко јединственог новопројектованог прикључка за санитарну воду. Испред крила А је пројектован водомерни шахт са три централна водомера од којих је један предвиђен за пожарну воду и пречника је 80 mm, а остала два су за санитарне потрошаче крила А и крила Б. Водомери су пречника 40 mm (крило А) и 20 mm (крило Б) .

Снабдевање крила Ц и Д је преко јединственог постојећег прикључка за санитарну потрошњу. Како испред крила Ц већ постоји водомерни шахт исти се задржава. Предвиђени су, унутар постојећег шахта, одговарајући водомери за санитарну потрошњу пречника пречника 40 mm (крило Ц) и 25 mm (крило Д).

Прорачун и димензионисање водоводне мреже извршени су према методи инг. Брих-а, која се састоји у провери притиска на највишем и најудаљенијем точећем месту у односу на расположиви притисак на прикључку. Из прорачуна се види да расположиви притисак у спољној водоводној мрежи омогућава гравитационо снабдевање санитарних потрошача водом.

Главни хоризонтални разводи санитарне воде унутар крила предвиђени су под плафоном приземља. Са ових развода се дижу/спуштају вертикале до санитарних потрошача.

Разводи санитарне воде су предвиђени од пластичних ПП цеви и фазонских комада. Водоводна мрежа у земљи је предвиђена од ПЕ цеви одговарајућих пречника.

На дну вертикала санитарне хладне воде су предвиђени вентили са испустом. У сваком санитарном чвору предвиђен је централни вентил са никлованом капом и розетном. На свим изливним местима су предвиђени одговарајући вентили.

Водоводна мрежа санитарне воде, постављена под плафоном вертикалним каналима (ван зидова, у слободном простору), термички се изолује термоизолационим материјалом - префабрикованом изолацијом.

Снабдевање топлом водом за све потрошаче предвиђено је преко одговарајућег индивидуалних бојлера .

За заливање новопредвиђеног зеленила, у простору атријума, предвиђен је један баштенски хидрант, пречника 20 mm.

Што се противпожарне воде тиче, заштита објекта спољном и унутрашњом хидрантском мрежом обезбеђује се преко новопројектованог резервоара. Укупна количина воде за противпожарну заштиту овог објекта према пројекту хидротехничких инсталација износи 30 l/s. Како по условима ЈКП Водовод и канализација Нови Сад није могуће обезбедити ову количину воде из уличног водовода, предвиђен је одговарајући резервоар и формирана прстенаста мрежа пречника DN160 са које се врши снабдевање спољних хидраната (укупно 5 комада) и унутрашњих зидних хидраната предвиђених по крилима објекта. Пуњење резервоара се врши из уличне мреже преко новопројектованог цевовода пречника DN75.

5.4. СПОЉНА И УНУТРАШЊА ХИДРАНТСКА МРЕЖА

Према Условима надлежног комуналног предузећа, и у разговору са његовим представником, утврђено је да тренутно нема могућности да се градска водоводна мрежа реконструише и тиме омогући повећање пречника прикључка. То значи да се објекат и даље може несметано гравитацијом снабдевати санитарном водом из градске мреже, али да се, за противпожарне потребе, мора пројектовати резервоар за противпожарну воду, јер је предвиђено да се објекат опреми и спољном хидрантском мрежом, у свему према Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Службени гласник РС“ бр.03/2018).
Унутрашња и спољна хидрантска мрежа имају заједнички извор напајања (ПП резервоар) и спољни развод кроз плато испред објекта..

Хидрантска мрежа је потпуно одвојена од система питке воде, са посебним водомером Ø80 и независном прстенастом цевном мрежом, пречника DN140. Са прстена се одвајају прикључци, пречника DN75, за унутрашњу хидрантску мрежу, за свако крило објекта.
Укупна потребна количина воде за гашење пожара износи 30.0 l/s.

Градска мрежа је довољне издашности за снабдевање водом унутрашњих хидраната, али нема довољан капацитет и за спољну и за унутрашњу хидрантску мрежу. Због тога је у комплексу, у непосредној близини објекта, пројектован подземни резервоар за противпожарну воду капацитета 216.0 m^3, који је димензионисан на два сата гашења, са

протоком од 30.0 l/s, колико износи потребна количина воде за спољне хидранте (5 x 5.0 l/s) и унутрашње хидранте (2 x 2.5 l/s).
Резервоар је двокоморни, са затварачницом у којој је, поред затварача, смештен и уређај за повишење притиска противпожарне воде - противпожарна хидростаница.

Противпожарни резервоар је опремљен доводним вентилом са пловком, преливом и испустом, као и јамом са потопљеном канализационом пумпом(радном и резервном) капацитета: Q=3.0 l/s, H=5.0 m, N=0.8 kW (нпр. Grundfos AP 12.40.04.A). Вода из јаме се препумпава у најближи шахт спољне канализације.
За постизање притиска у хидрантској мрежи, у затварачници је предвиђен уређај за повишење притиска противпожарне воде следећих карактеристика: Q=30.0 l/s, H=55.0 m, N=2 x 15.0 kW + 15.0 kW - прорачун висине дизања пумпе је дат у прилогу III.3 (нумеричка документација).
Цеви и арматура већих пречника (Ø80-Ø150) у затварачници резервоара су ливено-гвоздени, а цеви мањих пречника (Ø32-Ø65) су челично-поцинковане.
Спољна хидрантска мрежа је прстенаста, пројектована од полиетиленских PEHD водоводних цеви DN140, за радни притисак од 10 bar (SDR 17), и са свом потребном опремом за несметано функционисање система.
Цевовод се полаже на просечну дубину од 1.2 m, а око цеви се насипа слој песка дебљине 10 cm.
На мрежи су предвиђени надземни противпожарни хидранти Ø80, са спољним противпожарним ормарићем, из којих је могуће директно гашење пожара у објекту.

Снабдевање унутрашње хидрантске мреже и унутрашњих зидних хидраната у објекту предвиђено је такође са новопројектоване прстенасте мреже. Предвиђена су два огранка (један испред крила А а други испред крила Ц). Са огранка испред крила А обезбеђује се комплетна заштита крила А и делимична заштита крила Б. Два хидранта у крилу Б се због свог положаја повезују са огранка са ког се снабдевају хидранти из крила Ц и крила Д. Заштита крила Ц и Д је преко јединственог огранка који је предвиђен код крила Ц.

Хидрантска мрежа са зидним противпожарним хидрантима предвиђена је на свакој етажи. Хидранти су смештени у хидрантским ормарићима, са видном ознаком хидранта. У ормарићима се налазе угаони вентили Ø50 са шторц спојком, црево од тревире дужине 20 m са спојкама на оба краја и млазницом. Сви елементи се спајају помоћу шторц спојки.

Комплетан развод хидрантске мреже је предвиђен од челично-поцинкованих водоводних цеви и фитинга.

5.5. ФЕКАЛНА И КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА

Фекална канализација објекта прикључује се на постојећу уличну фекалну канализациону мрежу на следећи начин:
За потрошаче крила А предвиђена је нова интерна канализација и потпуно нов прикључак на уличну канализацију. На ову канализацију се повезују сви санитарни потрошачи из предметног крила, изузев две судопере из кухиње и кафе бара. Ова два потрошача се повезују на постојећу канализацију која се задржава.

Главни хоризонтални развод фекалне канализације, за крило А, лоциран је у атријуму објекта. Цеви хоризонталног развода су пластичне, од ПВЦ-а за уградњу у земљи.

Што се потрошача у крилу Б, Ц и Д тиче, главни хоризонтални разводи се предвиђају испод подне плоче и повезују се на постојећу канализацију унутар објекта.

Фекалне вертикале и разводи по санитарним просторима у свим крилима су од пластичних ПП цеви и фазонских комада.

Евакуација атмосферских вода са крова објекта предвиђа се преко одговарајућих олучних вертикала, вођених по фасади објекта и одговарајућих кровних сливника. Олучне вертикале на два метра од терена прелазе у ливено-гвоздене канализационе цеви, да би се спречила механичка оштећења. На делу где се предвиђају кровни сливници кишне вертикале су од одговарајућих бешумних цеви и фазонских комада (у делу куће) и ПВЦ цеви у делу где су постављене у оквиру бетонских стубова са спољне стране објекта..

5.6. СПОЉНА КИШНА КАНАЛИЗАЦИЈА И ЗАУЉЕНА КАНАЛИЗАЦИЈА

Пројектована кишна канализација прикупља атмосферске воде са надстрешница на првом, другом, трећем и четвртом перону .
Први и други перон су постојећи, са надстрешницом изнад перона. Пројектом се предвиђа потпуна реконструкција првог и другог перона, са проширењем постојеће надстрешнице, и доградња трећег и четвртог перона са новом надстрешницом над њима.

Целокупна атмосферска канализација са перонских надстрешница се гравитацијом прикључује на уличну кишну канализациону мрежу.
Одвођење кишних вода са перонских надстрешница врши се преко олучних вертикала, са ревизијом, лоцираних у стубовима надстрешнице. Положај ових вертикала се задржава, код првог и другог перона, али због њихове дотрајалости овим пројектом се предвиђа замена истих. Олучне вертикале су пројектоване од тврдих полиетиленских цеви (PE) типа као GEBERIT (или одговарајуће).

Атмосферске воде са надстрешница се одводе пројектованом кишном канализацијом, лоцираном у зони перона, и даље до уличне канализационе мреже.
Интерна канализациона мрежа је предвиђена од тврдог ПВЦ-а.

Као посебан систем предвиђена је и мрежа кишне канализације са паркинга комплекса, лоцираног испред крила Д објекта. Кишне воде са паркинга, као зауљене, скупљају се уличним сливницима и цевном мрежом одводе на сепаратор бензина и уља. Пројектом се предвиђа сепаратор бензина капацитета Q=15l/s. Након третирања ових вода у сепаратору, пречишћене се упуштају у мрежу чисте кишне канализације.
На интерној, зауљеној мрежи комплекса пројектовани су ревизиони шахтови, префабриковани, кружног облика са уграђеним пењалицама и ливено гвозденим поклопцима.Интерна канализациона мрежа је предвиђена од ПВЦ канализационих цеви за уградњу у земљи.

6. СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА АУТОМАТСКУ ДОЈАВУ ПОЖАРА И УПРАВЉАЊЕ ГАШЕЊЕМ

6.1. ОПШТИ ДЕО

У Станичној згради и згради ЕТП Нови Сад планира се стабилни систем за дојаву пожара (АДП).

Систем је намењен благовременом откривању појаве и места настанка пожара у најранијој фази, алармирању посетилаца и запослених да је у објекту детектован пожар као и управљању техничким и извршним елементима.

Предвиђена су два независна (међусобно повезана) адресабилна система дојаве пожара који се састоји од:

1. расклопних блокова за смештање дела елемената система за дојаву пожара,
2. централног уређаја за дојаву пожара (ЦЈ-ДП),
3. аутоматских јављача пожара,
4. ручних јављача пожара,
5. паралелних индикатора,
6. магнетних контаката за надзор стања отворености противпожарних врата,
7. уређаја за узбуњивање,
8. адресабилних улазних и излазних модула,
9. телефонског аутомата за даљинско алармирање,
10. кабловске инсталације и
11. трасерске галантерије.

Централни уређај за дојаву пожара у станичној згради проглашава се за Главну централу и сместиће се у посебан део ТК просторије (поз. А0.22) у приземљу у Станичној згради, где ће се налазити и расклопни блок (орман) дојаве пожара.
У згради за ЕТП је смештена друга ПП централа са свим припадајућим елементима, која је оптичким каблом повезана са Главном централом (у станичној згради).
На Главну централу за дојаву пожара везују се петље аутоматских детектора и сигнална инсталација за везу са орманима, рековима и расклопним блоковима других техничких система (извршне функције дојаве пожара).

У расклопне блокове (РО-ДП, поред централа) се смештају командни модули преко којих се врши прикључење извршних елемената и прикупљање улазних информација.

Управљање радом стабилне инсталације за гашење пожара
Предвиђена је стабилна инсталација за гашење пожара у Сервер сали и ТК просторијама па се предвиђа управљање овим системом. Овај систем је повезан на стабилни систем дојаве пожара станичне зграде преко У/И модула на петљи и прослеђује најважније информације (прекид напајања, цурење гаса из боце, предалармно стање – активирање прве зоне детектора пожара, алармно стање – активирање друге зоне детектора пожара и проток гаса)

6.2. РЕГУЛАТИВА

Сва опрема стабилног система за дојаву пожара мора бити у складу са сертификатима о саобразности SRPS EN-54.

Опрема инсталације за гашење пожара мора бити у складу са сертификатима о саобразности SRPS EN 12094-1.

У складу са класом објекта у погледу могућности евакуације у случају хитности, а сходно стандардима SRPS N.B2.730 и SRPS N.B2.751 опрема мора бити израђена од материјала који не сме ширити пожар и пламен, предвиђена је инсталација са омотачем без халогених елемената, а развод сигурносних система мора извесно време одржавати интегритет и функционалност у условима пожара.

Каблови морају имати сертификате о извршеним испитивањима у акредитованим лабораторијама сходно одредбама чл. 128 Правилника о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (Сл.лист СФРЈ бр.53 и 54/88 и 28/95) а у свему према Закону о акредитацији (Сл.гласник РС, бр.73/2010 и 47/2021).

Испитивање каблова у условима пожара, ширење пламена, емисија дима, отпорност према пожару се врши према стандардима SRPS EN 60332 - Испитивања електричних и оптичких каблова у условима пожара, SRPS EN 50525 - Електрични каблови - Нисконапонски енергетски каблови назначених напона до и укључујући 450/750 V (Uo/U) и *IEC 60331-Test for electric cables, wires and flexible cords, continuance of isolation effect under fire condition.*

Испитивање функционалности прибора за ношење каблова и проводника у условима пожара се врши према стандарду DIN 4102-11.

При проласку инсталације из једног пожарног сектора у други, продори инсталација се морају пожарно заштитити материјалима атестираним у акредитованим лабораторијама. Испитивања отпорности према пожару материјала којима се штите продори кроз зидове и таванице отпорности на пожар 30, 60, 90 односно 120 мин, морају се радити према стандарду SRPS U.J1.090. У сертификату поред осталог морају бити утврђени следећи критеријуми: класа отпорности, општи услови уградње, максимална димензија продора, минимална изолација продора каблова, минимална дебљина зидова/плафона, материјал коришћен за конструкцију продора, инсталације (каблови, носачи каблова…), редослед и начин уградње.

За сву електричну опрему, прибор за ношење каблова и каблове се морају издати одговарајуће исправе или решења о признавању важења иностране исправе у свему према Закону о акредитацији (Службени гласник Р. Србије бр. 73/2010 и 47/2021), Закону о техничким захтевима за производе и оцењивању усаглашености (Службени гласник РС бр. 49/2021), Уредби о начину спровођења оцењивања усаглашености, садржају исправе о усаглашености, као и облику, изгледу и садржају знака усаглашености, (Службени гласник РС бр. 98/2009, 23/2017) и Уредби о начину признавања иностраних исправа и знакова усаглашености (Службени гласник РС бр. 98/2009, 110/2016).

Све пратеће електричне инсталације су предвиђене у складу са правилницима и према стандардима: SRPS EN 60079-10-1 Експлозивне атмосфере – Класификација угрожених

простора – Експлозивне гасовите атмосфере, SRPS EN 60079-14 Експлозивне атмосфере – Пројектовање, избор и постављање електричних инсталација, SRPS EN 60079-20 Експлозивне атмосфера - Класификација материјалних карактеристика гасова и пара.

За све произвођаче тражити ISO сертификате (9000 и 14001).

За све наведене прописе за које постоје еквивалентне домаће верзије (SRPS) примењују се домаће верзије.

6.3. ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМА ДОЈАВЕ ПОЖАРА

Централни уређај за дојаву пожара (ЦЈ-ДП)
ЦЈ-ДП обезбеђује напајање и непрекидно надгледање сигналних линија, сигнализацију прораде сигналних линија или настанка квара на њима, слање алармних сигнала до акустичних извора, као и управљање и одређене интервенције по двостепеном алармном плану. Обезбеђује сигнале неопходне за повезивање система са осталим системима (извршне функције). Има могућност да командује стабилним системима за аутоматско гашење пожара. Сигнализација стања и прораде сваког јављача и управљање радом система за дојаву пожара могућа је само са тастатуре за контролу и управљање. Има могућност софтверског избора осетљивости и критеријума рада јављача пожара (дим, температура/брзина раста температуре/комбиновано). Има програмабилне релејне излазе за потребе укључења алармних уређаја. Дојавна централа је адресабилна, постављена у метално кућиште за назидну монтажу, које мора бити механички отпорно, омогућавати прегледност свих индикатора и онемогућавати неовлашћено руковање. Опремљена је вишередним LCD дисплејем са позадинским осветљењем, LED диодама и тастатуром за управљање и програмирање (на предњој страни централе).
Радна температура од -5 до +45 ^{o}C.
Степен заштите минимално IP 32.
Мора да задовољава стандард EN54.

Аутоматски јављач пожара
Високо прецизна идентификација надзираног параметра захваљујући интелигентној дигиталној обради сигнала и најранијој детекцији. Мониторише средину на електромагнетна зрачења стварајући на тај начин високу отпорност на лажне аларме. Сензор мониторише сопствени рад и јавља уколико је запрљан и који степен запрљаности. Аутоматско и мануелно адресирање. Аутоматски јављач пожара је адресабилан. Има исто подножје као и остали јављачи и уграђене изолационе прекидаче који у случају кратког споја или отворене линије обезбеђују несметан рад система. Јављач се монтира у стандардно подножје за монтажу на плафон или на спуштени плафон. Јављач је отпоран на стандардне сметње које се могу јавити. Поседује алармни индикатор видљив у кругу од 360°.
Радна температура од -25 до +60 ^{o}C.
Релативна влажност: од 10% до 95% rel/H.
Степен заштите минимално IP 44.
Мора да задовољава стандард EN54.

Јављач дима - Детекција дима је заснована на Tyndall-овом ефекту. Отпорност на лажне аларме се повећава конструкцијом коморе за детекцију дима и подешавањем нивоа осетљивости. Осетљивост јављача је температурно зависна по CUBUS levelling-у, тј. при повећању температуре се повећава и осетљивост јављача. Када температура у

штићеном простору опада, смањује се и осетљивост. При томе осетљивост остаје у оквирима дефинисаним стандардом EN 54-7. Јавља два предаларма: на 50% и 75% прага аларма.

Јављач температуре - Детекција температуре је заснована на NTC сензорском принципу. Осетљивост јављача се може бирати између класа А1, А2, В, а све према стандарду EN 54-5.

Аутоматски јављач пожара (за вентилационе канале)
Аутоматски јављач пожара за вентилационе канале се састоји од аутоматског јављача дима, кућишта за монтажу у канал, узорачне цевчице и издувне цевчице.
Поседује алармни индикатор (LED).

Конвенционални оптички јављач у Ex изведби
Детектор намењен за примену у експлозивним срединама 1 и 2. Детекција дима путем рефлексије светлости. Повезује се на адресабилни систем преко адресабилног интерфејсног модула. Повезује се преко две жице на сигруносну (Зенер) баријеру. Монтира се на одговарајуће подножје. Ex категорија заштите Ex ia IIC T4.
Радна температура од -20 до +60 °C.
Степен заштите минимално IP 42.

Ручни јављач пожара
Ручни јављач пожара се састоји од кућишта за монтажу на зид са заштитним пластичним поклопцем, микропрекидача заштићеног предњим стаклом и прикључне клеме. Активира се разбијањем заштитног пластичног поклопца и притиском на предње стакло, чиме се успоставља електрични сигнал према пожарној централи. Предње стакло је пресвучено пластичном фолијом, те приликом сламања не може доћи до повређивања. Електрични контакт се може откључати тек након уклањања сломљеног предњег стакла. Ручни јављач пожара је адресабилан. Има исто подножје као и остали јављачи и уграђене изолационе прекидаче који у случају кратког споја или отворене линије обезбеђују несметан рад система.
Степен заштите минимално IP 24.
Мора да задовољава стандард EN54-11 тип А.

Спољашњи јављач - У металном кућишту (механички појачана заштита), са заштитном гумом преко стакла, за спољашњу монтажу.
Степен заштите минимално IP 65.

Алармна сирена
Минималне јачине 100 dB. Уређај ради непрекидно, чак и ако остане без напајања са петље. Златни контакти повећавају отпорност уређаја. Уређај је комплетно мониторисан од стране централе. Одабир између више тонова.
Радна температура од -20 до +70 °C.
Степен заштите минимално IP 43.
Мора да задовољава стандард EN54.

Алармна сирена за спољашњу монтажу - У комплету са бљескалицом 1Hz.
Степен заштите минимално IP 65.

Адресабилни командни У/И модул
Служи за прикупљање улазних информација и прикључење извршних елемената на петљу. Омогућује прикључење бар 5 улазних сигнала и има бар 5 слободно програмабилних релеа.

Адресабилни интерфејсни модул
Повезује се у петљу и служи за повезивање конвенционалних елемената у петљу и скупљање инфорамција о статусу са других елемената система.

Кабловски орман (РО-ДП)
Метални орман. Опремљен је прикључним и раставним летвицама, осигурачким модулима и механичким одводима масе. Има додатан простор за смештај појединe опреме система.

6.4. ОПИС СИСТЕМА ДОЈАВЕ ПОЖАРА

Централни уређај за дојаву пожара у станичној згради проглашава се за Главну централу и сместиће се у посебан део ТК просторије (поз. А0.22) у приземљу у Станичној згради, где ће се налазити и расклопни блок (орман) дојаве пожара.
У згради за ЕТП је смештена друга ПП централа са свим припадајућим елементима, која је оптичким каблом повезана са Главном централом (у станичној згради).
На Главну централу за дојаву пожара везују се петље аутоматских детектора и сигнална инсталација за везу са орманима, рековима и расклопним блоковима других техничких система (извршне функције дојаве пожара).

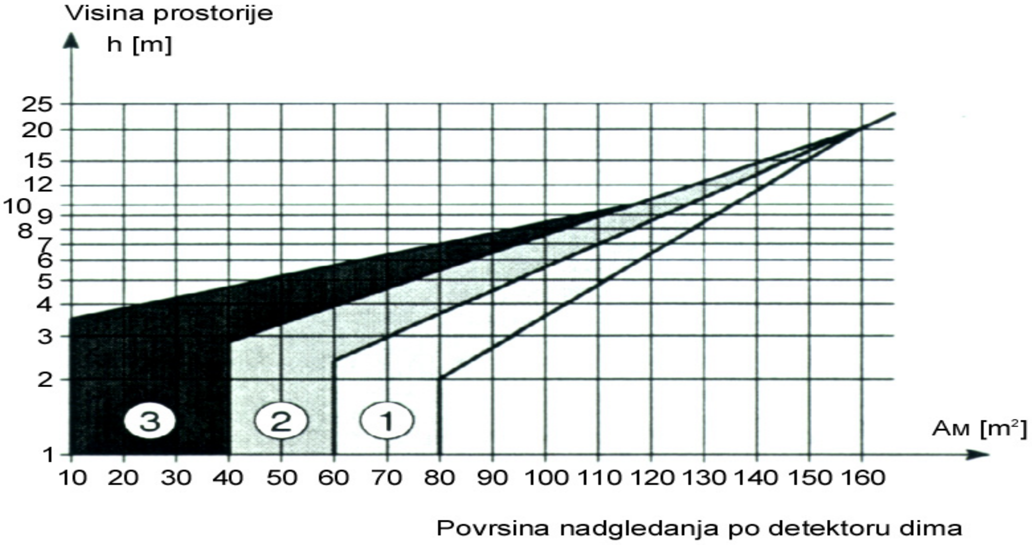
У расклопне блокове (РО-ДП, поред централа) се смештају командни модули преко којих се врши прикључење извршних елемената и прикупљање улазних информација.

Аутоматски јављачи пожара предвиђени су у свим просторијама у објектима где постоји опасност од избијања пожара. За основни тип јављача изабран је оптички јављач дима, јер реагује у почетној фази настанка пожара. Распоред и број детектора, односно максимална површина надзора и хоризонтални размак између њих је урађен уз поштовање члана 39. Правилника о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара, на основу технолошког процеса у предметној просторији, запремини и висини исте, присутних ометајућих фактора, пожарног оптерећења, пожарног ризика и позитивног искуства у пројектовању ових система. Број детектора одређен је, између осталог, и према Табели 1, а површина надгледања детектора према Слици 1.

Предвиђено је постављање аутоматских јављача у простор спуштеног плафона/дуплог пода, тамо где је то обавезно према члану 22 и 23 Правилника о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара. У вентилационе канале се постављају аутоматски јављачи у узорачним кутијама. На све јављаче који се постављају у простор спуштеног плафона, дуплог пода или у узорачне кутије предвиђено је прикључење паралелних индикатора прораде јављача. Индикатори се постављају на видном месту на плафону односно најближем зиду.

Основна површина надзираног простора, m²	Тип јављача	Висина простора, m	Максимална површина надзора (A) и највећи дозвољени хоризонтални размак између јављача и одређене тачке стропа (D) и припадајућа гранична кривуља (K)								
			Нагиб крова								
			≤15			>15-30°			>30°		
			A	D		A	D		A	D	
≤80	Димни	≤12	80 m²	6,7 m	K_7	80 m²	7,2 m	K_8	80 m²	8,0 m	K_8
>80	Димни Димни	≤6 6-12	60 m² 80 m²	5,8 m 6,7 m	K_5 K_7	80 m² 100 m²	7,2 m 8,0 m	K_8 K_9	100 m² 120 m²	9,0 m 9,9 m	K_{10} K_{11}
≤30	Термички 1 Термички 2 Термички 3	7,5 6,0 4,5	30 m²	4,4 m	K_2	30 m²	4,9 m	K_3	30 m²	5,5 m	K_5
>30	Термички 1 Термички 2 Термички 3	7,5 6,0 4,5	20 m²	3,6 m	K_1	30 m²	4,9 m	K_3	40 m²	6,3 m	K_6
	Јављач пламена	1,5-20	Посебно за сваки појединачни случај								

Табела 1



Nivo opasnosti
1 mala opasnost od pozara
2 srednja opasnost od pozara
3 velika opasnost od pozara

Слика 1

Адресабилни ручни јављач пожара служи за ручно активирање аларма у случају појаве пожара, без времена провере и на тај начин има улогу у заштити од пожара за директно алармирање. На свим излазима, комуникацијама, степеништима, на евакуационим путевима постављају се ручни јављачи на висини око 1,5m од нивоа пода.

Систем за дојаву пожара извршним функцијама иницира одговарајуће радње које су превентива угрожавања људских живота. То подразумева извршне функције које се активирају директно са централе и индиректно преко ормана других система.

Магнетним контактима се до централне јединице прослеђује информација о стању затворености противпожарних врата.

У ЦЈ-ДП се смештају командни модули преко којих се врши прикључење извршних елемената и прикупљање улазних информација.

Предвиђено је да проследи сигнал о избијању пожара у ормане климатизације и вентилације, орман котларнице, ПЦ-ГП, до телефонског аутомата, контролера система разгласа, контролера система контроле приступа, централне јединице система детекције провале.

На детекторску петљу се повезујују интерфејсни модули који се смештају у сопствена кућишта.

Преко интерфејсних модула се повезују магнетни контакти за прикупљање информације о статусу ПП врата. Преко ових модула се скупљају и релевантне информације са подцентрале за управљање гашењем пожара и ЦЈ-ДГ.

Струјни круг који се користи за напајање система за дојаву пожара и подсистема за управљање гашењем пожара не сме бити употребљен за напајање других уређаја. За довод енергије мора бити употребљено одвојено струјно коло с посебно означеним осигурачем (црвена боја). Напајање система је део пројекта електроенергетских инсталација. При нестанку енергије из електричне мреже, аку-батерија аутоматски и без прекида преузима напајање система.

ЦЈ-ДП и ПЦ-ГП поседује аутономију рада од 72 сата у мирном режиму и 30 минута у алармном стању. Сви елементи система, као резервно напајање користе аку-батерију централе.

6.5. УПРАВЉАЊЕ РАДОМ СТАБИЛНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

Предвиђен је систем за управљање аутоматским гашењем који се састоји од:

- подцентрале стабилног система за дојаву пожара за управљање гашењем (ПЦ-ГП),
- конвенционалних детектора у двозонској зависности,
- аспирационих детектора са цевном инсталацијом и напајањем (комплет),
- тастера за активирање и блокаду гашења,
- упозоравајућих паноа да је гашење у току ("ГАС - НАПУСТИ ПРОСТОРИЈУ / НЕ УЛАЗИ !"),
- уређаја за узбуњивање,
- паралелних индикатора,
- магнетних контаката за надзор стања отворености врата,
- кабловске инсталације и
- трасерске галантерије.

Подцентрала за управљање гашењем (ПЦ-ГП), биће смештена ван штићеног простора, у његовој непосредној близини. На подцентралу се везују две линије конвенционалних детектора, аспирациони детектор (преко две линије), тастер за активирање гашења, тастер за блокаду гашења, алармни уређаји, магнетни контакти и извршне функције.

Овај систем се преко два У/И модула везује на припадајућу детекторску петљу.

На вентилу боце је постављен индикатор напуњености и манометар за визуелно очитавање притиска. До ПЦ-ГП се прослеђују информације о стању напуњености боце (достизање задатих прагова).

Електромагнетни вентил (ЕМГ вентил) се налази на боци и његовом активацијом почиње гашење. Активирање ЕМГ вентила се врши преко ПЦ-ГП или ручно.

У појединим службеним местима, у штићеној просторији је предвиђен и аспирациони детекторски систем (АДС) који служи за брзо откривање иницијалног пожара методом узорковања ваздуха. Овај систем се везује на ПЦ-ГП преко интерфејсних модула. АДС се може програмирати да генерише неколико нивоа аларма. У случају достизања мање критичних нивоа на контролној тастатури ПЦ-ГП се добија сигнал о стању. У случају активирања програмираног критичног нивоа долази до прослеђивања сигнала за активацију стабилног система за гашење пожара.

Простор штићеног простора и дуплог пода су покривени конвенционалним јављачима пожара. На све јављаче који се постављају у простор дуплог пода предвиђено је прикључење паралелних индикатора прораде јављача. Индикатори се постављају на видном месту на зиду у близини јављача на који су постављени.

Конвенционални јављачи раде у двозонској зависности, односно извршна функција гашења пожара неће бити активирана док се не јаве бар по један детектор из две различите зоне у просторији.

У случају активирања једног јављача у зони на контролној тастатури ПЦ-ГП се добија сигнал о стању. У случају активирања још једног јављача у истој просторији, али у другој зони долази до активирања система са временском задршком која се софтверски програмира, довољна да се напусти штићена просторија.

Систем се може покренути и достизањем критичног нивоа АДС и преко тастера (ручног јављача) за активирање система. Тастер је смештен у кућиште црвене боје и налази се испред штићене просторије.

У случају потребе, у затезном времену које се програмира, могуће је извршити привремену блокаду гашења преко тастера (ручног јављача) за блокаду система. Тастер је смештен у кућиште плаве боје и налази се у штићеној просторији. Постављен је за случај евентуалности, нпр. када у року од програмираног времена није извршена евакуација из штићене простоије па је потребно обезбедити додатно време за евакуацију.

По доношењу одлуке да је потребно извршити гашење (притисак на тастер за активацију, прорада детектора у систему двозонске зависности, достизање критичног нивоа АДС), а пре почетка гашења преко ПЦ-ГП се активирају акустички (сирена у просторији) и визуелни (бљескалица на сирени и панои испред и у просторији) аларми као упозорење да се присутни евакуишу из просторије. После временског затезања (време евакуације) које се програмира (максимално 30 секунди) из централе се прослеђује командни сигнал до ЕМГ вентила чиме се активира гашење.

Да би гашење било ефикасно, потребно је да су врата штићеног простора затворена те су она опремљена аутоматским уређајима за затварање врата. Информација о стању затворености тих противпожарних врата се прослеђује до ПЦ-ГП.

ПЦ-ГП се повезује на ЦЈ-ДП преко У/И модула. Овим модулима се до ЦЈ-ДП, између осталог, прослеђују информације о стању ПЦ-ГП (општи квар, присутностност напајања), индикација стања прораде сваке конвенционалне зоне, сигнал о стартовању гашења, стартовање гашења, релевантне информације о стању боца са средством за гашење...

6.6. ЕЛЕМЕНТИ СИСТЕМА УПРАВЉАЊА ГАШЕЊЕМ ПОЖАРА

Подцентрала за управљање гашењем (ПЦ-ГП) - ПЦ-ГП обезбеђује напајање и непрекидно надгледање сигналних линија, сигнализацију прораде сигналних линија или настанка квара на њима, слање алармних сигнала до акустичних извора, као и управљање и одређене интервенције по алармном плану. Сигнализација стања и прораде сваког јављача и управљање радом система за управљање гашењем могућа је само са тастатуре за контролу и управљање. На централу се може прикључити више зона аутоматских јављача пожара, тастери за активирање и блокаду гашења, алармни уређаји, извршне функције. Централа се напаја напоном 220V, 50Hz из разводног ормана са посебног струјног круга. Садржи напојну јединицу 24V, 5A, са акумулаторским батеријама 2x12V, 7,2Ah за резервно напајање система минимално 72 сата у мирном и 30 минута у алармном режиму у случају испада мрежног напајања.
Мора да задовољава стандард EN 12094..

Конвенционални оптички јављач - Детекција дима путем рефлексије светлости. Монтира се на одговарајуће подножје.
Радна температура од -20 до +60 ^{o}C.
Степен заштите минимално IP 42.

Аспирациони детекторски систем (АДС) - Аспирациони детекторски систем се састоји од: усисног АБС цевног система са усисним сетом за ормане и вентилатором, сензора дима, филтерског модула и припадајућег напојног ормана са резервним напајањем. Напаја се напоном 220V, 50 Hz из разводног ормана са посебног струјног круга. Садржи напојну јединицу 24V, 5A, са адекватним акумулаторским батеријама 2x12V, за резервно напајање система у случају испада мрежног напајања.
Мора да задовољава стандард EN54.

6.7. ИНСТАЛАЦИЈА СИСТЕМА

Предвиђена инсталација у објектима је са омотачем без халогених елемената, а за поједине (извршне) елементе и отпорна према пожару.

Адресибилни и конвенционални јављачи се повезују у петљу и линију кабловима J-H(St)H 2x2x0,8mm.

Аспирациони детекторски систем се повезује на ПЦ-ГП каблом J-H(St)H 5x2x0,8mm.

Адресабилни јављачи пожара и паралелни индикатори се повезују каблом J-H(St)H 2x2x0.8mm.

Веза главне пожарне централе са магнетним контактима се реализује каблом J-H(St)H 2x2x0,8mm.

Директна извршна функција централе за дојаву пожара укључивање алармних сирена се реализују каблом NHXHX 3x1,5mm² FE180/E30.

Директне извршне функције централе за дојаву пожара: аутоматско звање предефинисаних телефонских бројева, одбрављивање врата под контролом приступа реализују се каблом NHXHX FE180/E90 3x1,5mm² који повезује централу за дојаву пожара са централним јединицама и орманима набројаних техничких система.

Индиректне извршне функције дојаве пожара реализују се каблом NHXHX FE180/E90 3x1,5mm² који повезује централу за дојаву пожара са орманима аутоматике и електромоторног погона.

Извршне функције подцентрале за управљање гашењем пожара: активирање алармне сирене са бљескалицом реализује се каблом NHXHX FE180/E30 3x1,5mm² који повезује подцентралу за гашење са овим елементом.

Извршне функције подцентрале за управљање гашењем пожара: веза са тастерима за блокаду система и активирање система, магнетним контактом за затвореност врата и прикупљање релевантних информација о стању боце реализују се каблом JE-H(St)H FE180/E90 2x2x0.8mm који повезује подцентралу за гашење са овим елементима.

Извршне функције подцентрале за управљање гашењем пожара: активирање паноа, активирање ЕМГ вентила на боци реализују се каблом NHXHX FE180/E90 3x1,5mm² који повезује подцентралу за гашење са овим елементом.

Подцентрала за управљање гашењем пожара повезаће се са главном пожарном централом преко два кабла JE-H(St)H FE180/E90 5x2x0,8mm.

Контролер система разгласа и ЦЈ-ПП везаће се са главном пожарном централом каблом NHXHX FE180/E90 3x1,5mm².

У објектима инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви (положене испод завршне обраде у зиду / плафону, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону. У објектима монтажног типа инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су положени у каналице без халогених елемената.

„Негориви" кабл се полаже кроз цеви без халогених елемената (положене испод завршне обраде у зиду / плафону) или је причвршћен HFFR одстојницама истих карактеристика у пожару као и кабл (према DIN 4102-12) постављеним на зиду.

Попуњавање отвора у ПП зиду за пролаз каблова предвиђен је одговарајућим материјалом, који са пожарном препреком чини компактну целину са аспекта тражене отпорности на пожар и са одговарајућим атестом, SRPS U.J1.090.

6.8. КАБЛИРАЊЕ И ПОВЕЗИВАЊЕ ЕЛЕМЕНАТА СИСТЕМА ДОЈАВЕ ПОЖАРА

Узећи у обзир начин функционисања система за аутоматску детекцију, начин полагања инсталационих каблова и техничке карактеристике опреме извршено је коришћење следећих типова каблова:

J-H(St)H 2x2x0,8mm
Инсталациони кабл се поставља делимично у крутим а делимично у гибљивим цревима постављеним на обујмицама на растојању од 0.3 m.

J-H(St)H 5x2x0,8mm
Инсталациони кабл се поставља делимично у крутим а делимично у гибљивим цревима постављеним на обујмицама на растојању од 0.3 m.

JE-H(St)H 2x2x0,8mm FE180 E30
Инсталациони кабл се поставља на одговарајућим ватроотпорним металним обујмицама фиксираним у складу са пратећом техничком документацијом произвођача опреме са напоменом да се обујмице постављају на растојању од 0.3 m при чему оптерећење може бити 0.6 kg/m. Инсталациони кабл и пратећа опрема за ношење каблова морају имати функцију у пожару од најмање 30 минута према нормативу DIN 4102-12 а сам кабл мора имати издржљивост изолације у пожару најмање 180 минута према нормативима IEC 60331-21.

JE-H(St)H 2x2x0,8mm FE180 E90
Инсталациони кабл се поставља на одговарајућим ватроотпорним металним обујмицама фиксираним у складу са пратећом техничком документацијом произвођача опреме са напоменом да се обујмице постављају на растојању од 0.3 m при чему оптерећење може бити 0.6 kg/m. Инсталациони кабл и пратећа опрема за ношење каблова морају имати функцију у пожару од најмање 90 минута према нормативу DIN 4102-12 а сам кабл мора имати издржљивост изолације у пожару најмање 180 минута према нормативима IEC60331-21.

JE-H(St)H 5x2x0,8mm. FE180 E90
Инсталациони кабл се поставља на одговарајућим ватроотпорним металним обујмицама фиксираним у складу са пратећом техничком документацијом произвођача опреме са напоменом да се обујмице постављају на растојању од 0.3 m при чему оптерећење може бити 0.6 kg/m. Инсталациони кабл и пратећа опрема за ношење каблова морају имати функцију у пожару од најмање 90 минута према нормативу DIN 4102-12 а сам кабл мора имати издржљивост изолације у пожару најмање 180 минута према нормативима IEC60331-21.

NHXHX 3x1,5mm^2 FE180 E30
Инсталациони кабл се поставља на одговарајућим ватроотпорним металним обујмицама фиксираним у складу са пратећом техничком документацијом произвођача опреме са напоменом да се обујмице постављају на растојању од 0.3 m при чему оптерећење може бити 0.6 kg/m. Инсталациони кабл и пратећа опрема за ношење каблова морају имати функцију у пожару од најмање 30 минута према нормативу DIN 4102-12 а сам кабл мора имати издржљивост изолације у пожару најмање 180 минута према нормативима IEC 60331-21.

NHXHX 3x1,5mm^2 FE180 E90

Инсталациони кабл се поставља на одговарајућим ватроотпорним металним обујмицама фиксираним у складу са пратећом техничком документацијом произвођача опреме са напоменом да се обујмице постављају на растојању од 0.3 m при чему оптерећење може бити 0.6 kg/m. Инсталациони кабл и пратећа опрема за ношење каблова морају имати функцију у пожару од најмање 90 минута према нормативу DIN 4102-12 а сам кабл мора имати издржљивост изолације у пожару најмање 180 минута према нормативима IEC 60331-21.

Сва настављања и превезивања каблова вршиће се у подножјима јављача и сирена, разводним орманима или у одговарајућим ватроотпорним кутијама. Инсталација дојаве пожара у објекту биће провучена кроз одговарајуће инсталационе цеви постављене у зид и плафон под малтер или положене по ПНК носачу. Каблови за извршне функције предвиђени су за полагање по ватроотпорним трасама – провлачењем кроз ребрасте halogen free цеви одговарајућег пречника (на зиду, плафону или у спуштеном плафону), које су причвршћене ватроотпорним обујмицама Е90. Обујмице предвидети на раздаљинама од по пола метра, дуж трасе отпорне на пожар.

Потребно је обезбедити затварање отвора и рупа услед пролаза каблова, у зиду и плафону сертификованом противпожарном смесом, и премазивање самих каблова са обе стране зида, односно плафона у дужини од 0,1 m.

Трасе каблова и начин полагања треба изабрати тако да се најкраћим путем повежу елементи детекције пожара са централним уређајима за детекцију пожара. Продори инсталационих каблова кроз пожарне секторе морају бити обрађени на такав начин да се одржи прописана ватроотпорност и обезбеди трајно заптивање продора. Ватроотпорност заптивне масе мора бити већа или једнака потребној ватроотпорности самог зида, а у складу са наведеним прорачунима потребног степена отпорности према пожару објеката.

Сви материјали, конструкције, инсталације и опрема и уређаји који се користе у циљу заштите објеката од пожара, морају имати важеће исправе о усаглашености, појединачне сертификате којима се доказује квалитет уграђеног материјала и опреме (декларације произвођача), односно извршених радова (стручни налази и др.), као и посебни сертификати које издају именована тела, а односе се на усаглашеност коришћених материјала са прописима те је обавеза извођача радова да за коришћени инсталациони материјал прибави:

- Декларације о усаглашености уграђене опреме и инсталација са одговарајућим стандардима из области електричних инсталација, у складу са Правилником о електромагнетској компатибилности;
- Сертификат о отпорности према пожару уграђеног електричног развода и опреме (пренос пожара) према групи стандарда SRPS EN 60332, у складу са Правилником о електричној опреми намењеној за употребу у оквиру одређених граница напона;
- Сертификат о отпорности према пожару негоривих материјала за заптивање продора инсталација на граници пожарног сектора у складу са нормативом DIN 4102 део 9-Fire behaviour of building materials and elements; seals for cable penetrations; concepts, requirements and testing., односно DIN 4102 део 11- Fire behaviour of building materials and building components; pipe encasements, pipe bushings, service shafts and ducts, and barriers across inspection openings; terminology, requirements and testing, а на основу Правилника о обавезном атестирању елемената типских грађевинских конструкција на отпорност према пожару и о условима које морају испуњавати организације удруженог рада овлашћене за тестирање тих производа (Правилник о обавезном атестирању „Сл. лист СФРЈ“ бр. 24/90) и стандардима SRPS ISO 834

(1994) и SRPS U.J1.090 (1986) издатим од стране именованог тела.

Увођење инсталационих каблова у централне уређаје, напојне модуле, паралелне управљачке терминале, разводне ормане као и осталу опрему врши се преко ПГ уводника одговарајућег пресека како би се спречио продор влаге и прашине у опрему али и спречила могућност механичког оштећења каблова при пролазу кроз кутије.

Приликом повезивања комплетне периферне опреме за детекцију, сигнализацију, управљање и аквизицију података са централним уређајем обавезно је извршити повезивање жиле за уземљење ширма и њену терминацију на сабирници за изједначавање потенцијала у централном уређају.

6.9. КАБЛОВСКЕ ТРАСЕ

У објекту инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви (положене испод завршне обраде у зиду / плафону, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону.

„Негориви“ кабл се полаже кроз цеви без халогених елемената (положене испод завршне обраде у зиду / плафону) или је причвршћен HFFR одстојницама истих карактеристика у пожару као и кабл (према DIN 4102-12) постављеним на зиду.

При проласку инсталације из једног пожарног сектора у други, продори инсталација се морају пожарно заштитити материјалима атестираним у акредитованим лабораторијама.

На месту проласка цеви (каблова), потребно је извршити заптивање (обраду продора) заптивном масом отпорном према пожару. Заптивање се врши у свему према техничкој спецификацији произвођача.
За попуњавање зазора око цеви предвиђена је минерална вуна, третирана противпожарним премазом или одговарајуће.
Овако заптивена конструкција мора да поседује захтевану отпорност према пожару (минимум 90 или 120 минута - у зависности од врсте елемента конструкције и његовог положаја). Противпожарна смеса са пожарном препреком мора да чини компактну целину са аспекта захтеване отпорности на пожар, у складу са важећом законском регулативом.

Заптивена конструкција као систем *треба да поседује Исправу о усаглашености / Сертификат о саобразности за ватроотпорност издат од стране акредитованог тела у складу са стандардом SRPS EN 1366-3 (Испитивање отпорности на пожар сервисних инсталација - Део 3: Заптивне испуне).*

6.10. ПРЕДЛОГ АЛАРМНОГ ПЛАНА

Предлог алармног плана за станични комплекс који има стално присуство обученог особља и без стабилне инсталације за аутоматско гашење пожара

Аутоматским јављачима можемо открити пожар већ у иницијалној фази, али је неопходно укључити и људски фактор у процес откривања пожара. У циљу потпуне ефикасности

система за дојаву пожара, потребно је обезбедити стално присуство за то одређеног лица поред противпожарне централе. Задатак лица је проверавање информација добијених од јављача и доношење потребних одлука.

Разликују се два пута алармирања: аларм од аутоматских јављача и аларм од ручних јављача. Истовременом употребом ова два независна аларма постижемо највећу могућу сигурност.

Приликом појаве аларма аутоматских јављача (првостепени аларм) располажемо са два временска кашњења у оквиру којих се извршава надзор присутности и надзор извиђања. Ова временска кашњења се подешавају на различита времена.

Прво, кратко време кашњења, зовемо надзор присутности. То је начин провере дежурног лица и његовог реаговања на аларм. Ако дежурно лице није реаговало у предвиђеном времену, аутоматски долази до активирања општег аларма. Предложено време надзора присутноси је 60 секунди (подложно промени сразмерно конкретним условима).

Када дежурно лице реагује у току времена надзора присутности и у централи искључи акустични аларм, почиње друго, дуже време кашњења које зовемо надзор извиђања. За ово време дежурно лице мора да извиди пожар, ако је могуће угаси пожар и централу врати у почетни положај (ресетује). Предложено време извиђања је 10 минута (подложно промени сразмерно конкретним условима).

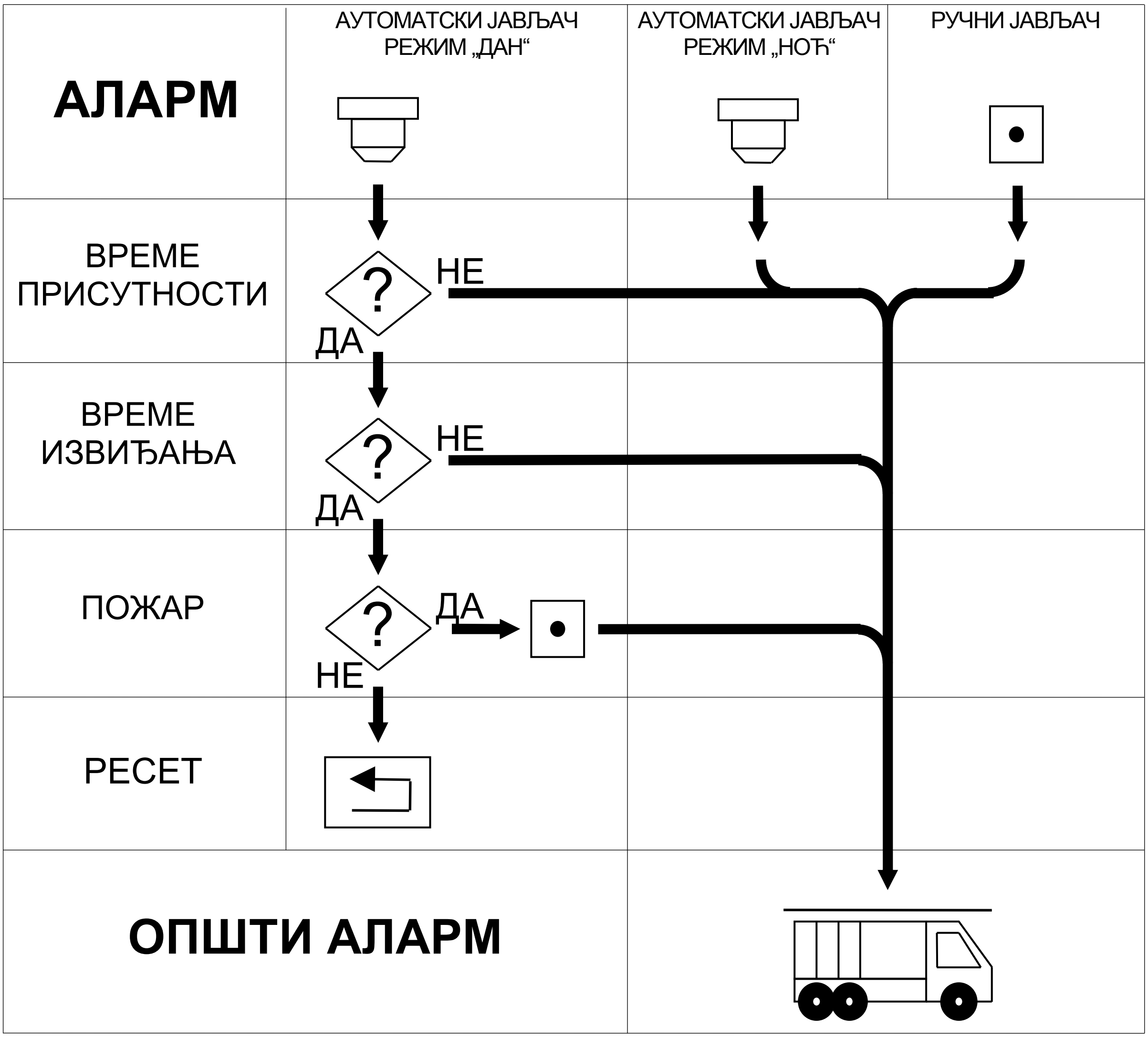
Ако се за назначено време централа не врати у почетни положај, аларм се аутоматски преноси као општи аларм. На овај начин се искључује могућност испадања аларма као последице несреће дежурног лица или његовог неправилног деловања у поступку алармирања.

У случају да дежурно лице установи да је пожар већег интензитета, може да скрати време извиђања притискањем ручног јављача пожара.

Активирањем ручног јављача пожара аутоматски се активира општи аларм. Дежурно лице даље поступа по прописаним поступцима за случај пожара: позива ватрогасце, помаже у гашењу, евакуацији, итд.

Дојавна централа ради у два режима и то у режиму “ДАН” и режиму “НОЋ” За време режима “ДАН”, који је у радном времену, аларми се третирају на два начина и то: аларми аутоматских (првостепени) и аларми ручних (општи) јављача пожара. За време режима "НОЋ", који је ван радног времена, сви аларми се третирају као аларми ручних јављача пожара (општи).

Дијаграм алармирања:



Алармни план за станични комплекс који нема стално присуство обученог особља

У оваквим објектима предвиђен је систем који омогућава да се пуна информација са ЦЈ-АДП преноси до локације која има стално присуство обученог особља.

Алармни план се може одредити само на основу технологије процеса, правила безбедности у саобраћају, главног пројекта заштите од пожара и захтева ЖС (Железнице Србије). Како се у овој фази пројекта не располаже свим потребним улазним подацима, предлаже се следећи генерални концепт на основу кога би требало да се израдити алармни план: Стабилни систем за аутоматску дојаву пожара увек ради у режиму „НОЋ“.

Предлог алармног плана за просторије са стабилном инсталацијом за аутоматско гашење пожара

У просторијама у којима су предвиђене стабилне аутоматске инсталације за гашење пожара, аутоматски јављачи се везују у такозваној двозонској зависности како би се избегла могућност активирања инсталације за гашење пожара на лажни аларм.

Након активирања два јављача који се налазе у просторији у којој је постављена стабилна аутоматска инсталација за гашење пожара, а који су везани у двозонској зависности, звучни и светлосни сигнали упозоравају присутне да хитно напусте просторију. Исто се дешава и притискањем тастера за активирање, односно достизањем критичног ниова АДС.

Предвиђено је кашњење деловања гашења, чиме је дефинисан и период за евакуацију од 30 секунди. По истеку времена за евакуацију, у просторију се аутоматски испушта, отварањем електромагнетних вентила, средство за гашење пожара. При том сва врата просторије која се гаси морају бити затворена што је неопходно за ефикасно гашење.

Изнад улазних врата у просторе у којима је постављена стабилна инсталација за аутоматско гашење пожара, предвиђен је светлосни панел са натписом "ГАС - НЕ УЛАЗИ !". Притиском на тастер за блокаду гашења, у току времена евакуације, могуће је привремено одложити деловање аутоматског гашења у случају да евакуација није завршена. У случају аларма, све просторије угроженог сектора морају бити најхитније евакуисане, што обезбеђује посебно постављене светиљке противпаничне расвете, постављене изнад излаза из просторије.

6.11. ИЗВРШНЕ ФУНЦИЈЕ ЦЈ-ДП

Систем за дојаву пожара извршним функцијама иницира одговарајуће радње које су превентива угрожавања људских живота. То подразумева извршне функције које се активирају директно са централе и индиректно преко ормана других система.

<u>Директне извршне функције</u>:

1. Укључивање алармних сирена. Упозорење запослених и посетилаца о настанку пожара у објекту вршиће се звучним сигналима преко алармних сирена.
2. Прослеђивање пуне информације до Надлежног места.
3. Одбрављивање врата под контролом приступа. Сигнал се прослеђује до контролера.
4. Искључивање централног уређаја за систем разгласа
5. Отварање аутоматских врата на улазима/излазима у објекту и задржавање у отвореном положају до престанка пожарне опасности.

<u>Индиректне извршне функције</u> се омогућавају прослеђивањем сигнала до ормана аутоматике и електромоторног погона:

1. Искључивање климатизације и вентилације. Сигнал се прослеђује до одговарајућих ормана.
2. Слање сигнала до уређаја за управљање радно отвореним противпожарним вратима
3. Отварање прозора ради одвођења дима на врху степеништа у крилу А и при врху стакленог дела фасаде вестибила у крилу Б

Извршне функције ПЦ-ГП подразумевају извршне функције које се активирају директно са централе и индиректно преко ормана других система:

1. Укључивање алармних сирена са бљескалицом и паноа.
2. Тастери за блокаду система и тастери за активирање система гашења
3. Повезивање ЕМГ вентила на боци.

Сигнал се прослеђује до одговарајућих енергетских ормана.

7. СТАБИЛНИ СИСТЕМ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

7.1. УВОД

На основу пројектног задатка Инвеститора, предвиђене су стабилне аутоматске инсталације за гашење пожара гасом Novec^{TM}1230, у следећим просторијама:

- ТК просторија А0.21
- ТК просторија А0.22
- ТК просторија - мала сервер сала А1.19
- Серверска сала А2.13.

ТК просторија А0.21 се налази у приземљу објекта. Површина просторије износи 23,5 m^2 док је међуспратна висина 4,37 m. Постоји дупли под, висине 0,5 m. Светла висина радног простора износи 3,87 m.

ТК просторија А0.22 се налази у приземља објекта. Површина просторије износи 59 m^2 док је међуспратна висина 4,37 m. Постоји дупли под, висине 0,5 m. Светла висина радног простора износи 3,87 m.

ТК просторија- мала сервер сала А1.19 се налази на првом спрату објекта. Површина просторије износи 47,86 m^2 док је међуспратна висина 4,37 m. Постоји дупли под, висине 0,5 m. Светла висина радног простора износи 3,87 m.

Серверска сала А2.13 се налази на другом спрату објекта. Површина просторије износи 38,11 m^2 док је међуспратна висина 3,17 m. Постоји дупли под, висине 0,42 m. Светла висина радног простора износи 2,75 m.

7.2. ОПИС СТАБИЛНЕ АУТОМАТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

Општи део

Потребна количина гаса за гашење пожара у просторији одређена је према домаћем стандарду SRPS EN 15004.

Према овом стандарду, евентуални пожари који могу да се десе у ове две просторије, сврстани су у Класу А пожара. Неопходна концентрација гаса Novec^{TM}1230 за успешно гашење пожара, ове класе пожара, је 5,3%.

Минимална прорачунска температура износи 20°C, док је максимална очекивана температура у овим просторима 40°C.

Потребна количина средства за гашење пожара Novec^{TM}1230 је смештена у челичне боце, у течном стању. У боцама је Novec^{TM}1230 под притиском од 42 bar који обезбеђује гас азот, који има улогу погонског средства.

Након активирања система, тј. аутоматског отварања вентила, азот, који се налази у горњем делу боце, „гура" Novec^{TM}1230 кроз сифонску цев у цевовод и даље све до самих млазница. У току струјања кроз цевовод Novec^{TM}1230 је двофазна мешавина течност-гас, да би се на самим млазницама у потпуности трансформисао у гасовиту фазу.

Боце са средством за гашење

Да би се обезбедило сигурно складиштење флуида Novec^{TM}1230 и азота, боце су хидраулички испитане на притисак од 300 bar на температури од 20°C. Боце су од кованог челика без заварених спојева, црвене су боје (РАЛ 3000). Радни температурни опсег се креће од -20°C до +50 °C, а густина пуњења од 0,4 kg/l до 1,2 kg/l.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије А0.21 предвиђена је 1 боца.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије А0.22 предвиђене су 4 боце.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије мале сервер сале А1.19, предвиђене су 3 боце.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода серверске сале А2.13 предвиђене су 2 боце.

Боце су преко носача фиксиране за зид чиме је онемогућено њихово померање у току пражњења.

Боце су смештене у радни простор просторије која се штити.

Боце су смештене у радни простор просторије која се штити јер је за ту просторију прорачуната количина гаса која је безбедна за људе који би се евентуално затекли у њој, а са друге стране је довољна да угаси пожар. Уколико би боца била испред просторије у ходнику, који је мање запремине од штићене просторије, и ако тада дође до цурења гаса или неке хаварије, концентрација гаса у том ходнику тада више не би била безбедна за људе. То је разлог смештања боца у просторију која се штити.

Веза између боца и цевовода остварена је преко флексибилних црева високог притиска, која су једним крајем везана за вентил на боци (пречника 1 ½"), а другим за цевовод (пречника 1 ¼"). Максимални радни притисак флексибилних црева износи 60 bar, док при притиску од 265 bar долази до кидања флексибилних црева. Флексибилна црева се израђују од гуме и галванизованог челика.

Вентили

На вентилу се налази и контактни манометар који служи за мерење притиска азота у боцама. У случају пада притиска испод критичне вредности од 37,8 bar, долази до сигнализирања на алармној централи преко овог индикатора, након чега је неопходно извршити допуну азота до захтеване вредности (42 bar на 20°C).

Карактеристике излазног сигнала су 24 Vcc/Vac/100mA.

Контактни манометри су класе IP54, усклађени са стандардом EN 12094-10. Материјал је комбинација месинга, алуминијума, пластике и еластомера.

У случају прекорачења притиска у боци, на вентилу се налази и вентил сигурности који се „отвара“ на притиску од 95 bar на 65°C и испушта вишак азота у атмосферу чиме се врши растерећење притиска у боци.

Активирање система

Активирање ситема се врши аутоматски, преко система за дојаву и контролу гашења. Након што овај систем оцени да је дошло до пожара (преко тзв. двозонске зависности, односно активирања два јављача у штићеном простору) врши се алармирање у простору – акустично преко сирене и визуелно преко паноа са натписом пожар. Особљу које се налази у простору где се десио пожар, оставља се тзв. затезно време од 30 секунди да изврши евакуацију. Након тога алармна централа шаље сигнал (24 VDC; 0,2A) до соленоидног електроактуатора, који се налази на вентилу пилот боце. Овај актуатор отвара вентил, након чега креће процес гашења тј. испуштања гаса.

Соленоидни електроактуатор се налази на пилот боци, тј. првој боци у систему са више боца. Остале боце се отварају пнеуматски, преко пнеуматских актуатора који су са пилот боцом повезани флексиблним пилот цревом. За њихово активирање се користи део азота из пилот боце.

У случају да аутоматска дојава пожара потпуно откаже, на пилот боци се налази и ручни механички актуатор којим се систем може активирати. Особа која врши ручно активирање мора претходно да провери да ли је комплетан персонал напустио штићени простор јер приликом ручног активирања не постоји тзв. затезно време већ се гас моментално испуцава у штићени простор.

На крају флексибилног пилот црева налази се индикатор почетка гашења који се активира пнеуматски, гасом (азот) који се испушта из пилот боце. Улога овог индикатора је да на алармну централу пошаље сигнал да је процес гашења почео, односно да је дошло до отварања боце или боца (системи са више боца).

Поред аутоматског активирања система, преко јављача пожара и алармне централе, односно ручног механичког активирања на самој пилот боци, систем се може покренути и преко ручних тастера који се налазе испред штићеног просотра (тастери су у кућишту црвене боје). Ови тастери шаљу сигнал на алармну централу након чега следи процес који је већ описан. У случају потребе, у затезном времену од 30 секунди, могуће је извршити блокаду гашења преко посебног тастера који се обично налази у самој штићеној просторији у кућишту плаве боје. Ови тастери су остављени за случај евентуалности, нпр. када у року од 30 секунди комплетан персонал није успео да напусти штићени простор па је потребно обезбедити додатно време за евакуацију.

Млазнице

Флуид Novec™1230 након пражњења боца и проласка кроз цевовод, долази до млазница путем којих се дистрибуира у штићени простор.

Млазнице су различитих пречника (15, 20, 25, 32, 40 и 50 mm) у зависности од захтеваног протока кроз њих. Избор сваке млазнице мора бити потврђен хидрауличким прорачуном, при чему поред захтеваног протока, кључну улогу игра и минимални захтевани притисак на свакој млазници, који износи 6,4 bar.

Млазнице се **морају** постављати у вертикалном положају са оријентацијом према плафону или поду. На крају млазнице се налази отвор којим се она везује на цевовод NPT навојем.

Поред разлике у пречницима млазнице се разликују и по углу дистрибуције гаса као и по површини коју могу да покрију.

У првој групи су млазнице са два отвора за дистрибуцију гаса, распоређени под углом од 180°, дуж радијуса од 360°. Пречник ових отвора се одређује хидрауличким прорачуном. Максимално растојање ових млазница од штићеног простора износи 5 m, док је минимално растојање 1 m.

У другој групи су млазнице са четири отвора за дистрибуцију гаса, распоређени под углом од 90°, дуж радијуса од 360°. Пречник ових отвора се одређује хидрауличким прорачуном. Максимално растојање ових млазница од штићеног простора износи 5 m, док је минимално растојање 1 m.

У трећој групи су млазнице са четири отвора за дистрибуцију гаса, распоређени под углом од 50°, дуж радијуса од 360°. Пречник ових отвора се одређује хидрауличким прорачуном. Максимално растојање ових млазница од штићеног простора износи 5 m, док је минимално растојање 1 m.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије А0.21 пројектоване су 3 млазнице са углом дистрибуције 360°.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије А0.22 пројектовано је 5 млазница са углом дистрибуције 360°.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода ТК просторије - мале сервер сале А1.19 пројектоване су 4 млазнице са углом дистрибуције 360°.

За заштиту од пожара радног простора и дуплог пода серверске сале А2.13 пројектовано је 6 млазница са углом дистрибуције 360°.

Цевоводи

Веза између боца у којима се складишти Novec™1230 и млазница преко којих се врши дистрибуција гаса у штићени простор, остварује се помоћу цеви и разних фитинга.

Пречник цеви се одређује на основу захтеваног протока кроз њих уз услов да на крају до млазница стигне пројектована количина гаса али уз остварење услова да је минимални притисак на млазници 6,4 bar. Избор пречника цеви је потврђен хидрауличким прорачуном.

Дебљина зида цеви и фитинга се одређује на основу захтева (SRPS EN 15004) да могу да издрже притисак који одговоара притиску који је за 50% већи од притиска гаса у боци на температури 65°C.

За овај систем изабране су поцинковане (галванизоване) цеви и фитинзи, а веза између њих је остварена навојним спојем.

Дебљина зидова је таква да одговара препорукама произвођача опреме за Novec™1230 системе (амерички стандард ANSI B36.10, **schedule 40**), а у складу за захтевима домаћег стандарда SRPS EN 15004:

DN15 (Ø21,3 x 2,77 mm); DN20 (Ø26,7 x 2,88 mm); DN25 (Ø33,4 x 3,38 mm); DN32 (Ø42,2 x 3,56 mm); DN40 (Ø48,3 x 3,68 mm); DN50 (Ø60,3 x 3,91 mm);

Процес гашења

Комплетан процес гашења системом Novec^{TM}1230 мора бити завршен у временском периоду од 6 до 10 секунди. Ово време се рачуна од тренутка слања сигнала на соленоидни електро актуатор, а након затезног времена од 30 секунди.

Сва опрема која се користи мора бити пројектована и тестирана за рад у температурном интервалу од -20°C до 55°C.

По завршетку гашења, испуцани гас мора остати у штићеном простору минимално 10 минута.

Након тога ће бити извршена вентилација простора, природним или вештачким путем.

Пројектована стабилна противпожарна инсталација са Novec^{TM}1230 као средством гашења је аутоматског дејства, са аутоматским-електричним активирањем.

Електрично активирање

Основни концепт заштите аутоматским уређајем за гашење пожара Novec^{TM}1230 је аутоматска сигнализација пожарних величина из зоне заштићене уређајем за гашење на централи за дојаву пожара.

У централи се сигнал оцени, оптички и акустички алармира на самој централи и у штићеној зони. После временског затезања (време евакуације) од 30 s (мах.) из централе се преда команди сигнал (24 V) за активирање уређаја за гашење. Овај сигнал доводи се на одговарајући зонски вентил и одговарајуће вентиле на боцама.

Према очекиваном пожарном ризику за дојаву пожара одабрани су оптички јављачи, који су смештени на плафоне и у ваздушне просторе спуштених плафона и техничких подова угрожених просторија.

Због елиминисања лажних аларма и непотребног активирања инсталације, јављачима из две различите линије дојаве у међусобној зависности покривене су обе зоне гашења.

Активирањем јављача из једне дојавне линије следи само интерно алармирање у централи за дојаву пожара и оптичко алармирање у угроженој просторији. Проширење пожара и активирање јављача друге дојавне линије има за последицу активирање аларма гашења. Овај аларм има временско задржавање од 30 s након чега почиње убацивање Novec^{TM}1230 у зону гашења, акустично алармирање особља и укључивање светлећих паноа са натписом "ГАС".

Поред аутоматског активирања предвиђено је и ручно активирање уређаја ручним тастерима.

За случај потребе блокаде уређаја за гашење пожара, у затезном времену, предвиђено је блокирајуће дугме (блокада пожара), при чему остаје могућност ручног активирања путем тастера (ручног јављача пожара) за ручно активирање у свакој зони гашења.

Стабилна аутоматска инсталација састоји се од:

- Боца (челичне боце напуњене флуидом Novec^{TM}1230 у течном стању под притиском од 42 bar у комплету са уређајима за активирање),
- Цевне мреже са млазницама .

Боца је директно повезана на цевовод путем којег се гас транспортује до штићеног простора. Боца се налази у штићеном простору.

У случају избијања пожара у простору који се штити долази до активирања јављача пожара и преноса информације на противпожарну централу. Противпожарна централа у складу са организационим планом активира поједине елементе стабилне противпожарне инсталације за гашење и шаље импулс за искључење вентилације и др.

Полуаутоматско активирање

Поред аутоматског активирања гашења постоји и полуаутоматско активирање, притискањем ручног електричног јављача који се налазе испред штићених просторија.

Поступак активирања система за гашење је индентичан као и код случаја аутоматског активирања па га није потребно посебно понављати.

Ручно активирање

У случају потпуног отказивања система дојаве пожара, гашење инсталацијом се може обавити директно на боцама, а после контроле просторије и искључивања вентилације у зони гашења.

Ручно активирање система се обавља директно на боци. Боца је смештена у штићеном простору, у близини врата, да би ручно активирање могло да се обави једставно и брзо. Ово је практично само резервна варијанта, уколико би дошло до отказивања система дојаве пожара јер је овај систем пројектован да се аутоматски активира.

8. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ И ИНСТАЛАЦИЈЕ

8.1. ОПШТИ ДЕО

Предмет ове техничке документације је опремање комплекса станице Нови Сад на деоници Нови Сад - Суботица - државна граница (Келебија) пруге Београд - Нови Сад - Суботица – државна граница (Келебија), дојавом пожара и системима техничке заштите.

Предвиђено је да се станична зграда, потходник, перони са надстрешницама опремају следећим информационо-комуникационим системима:

- систем видео обезбеђења - надзора;
- систем контроле приступа;
- систем сигнализације провале;
- стабилни систем за дојаву пожара (АДП);
- СОС систем;

Сваки систем ће бити у функцији када се сва његова опрема (у свим објектима и просторима) постави, повеже и подеси.

Све ормане и металне делове свих система уземљити.

8.2. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Предмет ове техничке документације су простори који су у функцији потреба ЖС (Железница Србије).

У комплексу тренутно постоје Станична зграда са анексом, ЕТП Нови Сад (објекат за електротехничке послове) и стајалиште ТПС (техничко-путничка станица) Нови Сад, који су предвиђени за реконструкцију.

У објектима и на перонима су распоређени елементи постојећих ИК (информационо комуникациони) система (сатни систем, система разгласа...). Постојећи системи су застарели, није могуће утврдити да ли се могу проширити да обухвате новопројектоване просторе и просторије те се демонтирају и постављају се нови системи.

Постојеће телекомуникационе инсталације и опрема које се задржавају потребно је заштитити приликом извођења радова. Демонтирана опрема се предаје Инвеститору у затеченом стању.

8.3. ВОЂЕЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ И ГЛАВНЕ КАБЛОВСКЕ ТРАСЕ

<u>Спољашње трасе</u>

За вођење инсталација у станици се планира кабловска канализација и каналете. Кабловска канализација се састоји од окана повезаних цевима Ø110 или Ø50.

Дуж перона, каблови се воде кроз кабловску канализацију.
У делу где нема канализације, каблови се воде кроз цеви Ø50. Каблови за повезивање опреме на надстрешницама се из најближег окна преко цеви Ø50 уводе кроз темељ стуба у стуб надстрешнице. Каблови до опреме на стубовима осветљења дуж перона полазе из најближег окна и даље кроз цев Ø50 положену у перону која се уводи кроз темељ стуба. Каблови до ормана на перонима се воде из најближег окна преко цеви Ø50 до темеља ормана.

Дуж стуба надстрешнице се постављају цеви Ø36/Ø40 за вођење инсталације.
Ове цеви излазе при врху из стуба и воде се подужно у простору за ту намену.
Цеви Ø40 ће се користити у стубовима надстрешница.
Дуж појединих стубова осветљења предвиђају се цеви Ø36 и Ø40.
Дуж антенског стуба се постављају цеви Ø36 за вођење инсталације.

До перона 1, 2, 3, 4 каблови долазе кроз кабловску канализацију.

Унутрашње трасе

У објекту Станична зграда, инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви (у зиду, причвршћене у спуштеном плафону, дуплом поду), положени у носаче каблова у спуштеном плафону/дуплом поду или у подном разводу.

Дуж потходника (излаз на пероне из крила А, просторија потходник – излаз на пероне, поз. А0.2а, цртеж Ц 03) инсталација се изводи безхалогеним кабловима који су провучени кроз безхалогене цеви (у зиду/плафону, причвршћене у спуштеном плафону или простору за ту намену) или положени у носаче каблова у спуштеном плафону или простору за ту намену. Каблови за повезивање опреме у потходнику (просторија потходник – излаз на пероне, поз. А.02а) се воде из Станичне зграде пошто је потходник део Станичне зграде.

У просторијама које немају спуштени плафон, каблови који се мораy водити по плафону се причвршћују HFFR одстојницама истих карактеристика у пожару као и плафон (према DIN 4102-12).

8.4. СИСТЕМ ВИДЕО НАДЗОРА

Улога система видео надзора у станици је заштита телекомуникационе опреме за информисање путника постављене унутар и ван објеката и праћење кретања путника дуж перона и у чекаоници.

DOME камере се распоређују у објектима и на фасадама објеката (Станична зграда, Зграда ЕТП).

Спољашње DOME и бокс камере се распоређују по надстрешницама и стубовима осветљења. На стуб GSM-R система се постављају две DOME panoramic камере.

По једно радно место у просторији за надзор опште безбедности, на којем је стално присутно обучено особље које посматра тренутну ситуацију путем видео камера, се предвиђа у свакој регионалној (Нови Сад, Суботица) и субрегионалној станици (Врбас, Бачка Топола). Опрема се са две радне станице: једна са два 32" монитора, а друга са три 32" монитора (РС-ВН 1 и РС-ВН 2). Једна радна станица са два 32" монитора (РС-ВН 3) посматра тренутну ситуацију путем видео камера на самој станици Нови Сад.

Снимак са камера у комплексу се прослеђује до централне опреме у станици Нови Сад где се врши складиштење, контрола и управљање над камерама.

8.5. СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРИСТУПА

Овим системом се контролише приступ у технолошким просторијама у објектима.

Све информације се прослеђују до Надлежног места у станици Нови Сад.

Просторије се опремају електромагнетиним држачима, читачима картица, тастерима за привремену деблокаду врата и *emergency* тастерима.

Контролери се повезују са ЦЈ-ДП и, у случају дојаве пожара, долази до отпуштања електромагнета на свим вратима (тј. одбрављивања врата) у објекту која су под контролом овог система (и задржавања у том стању до ресетовања ЦЈ-ДП и система контроле приступа).

8.6. СИСТЕМ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ ПРОВАЛЕ

Системом сигнализације провале се детектује неовлашћени приступ у технолошким просторијама у објектима и врши алармирање односно упозорење дежурним особама да је до неовлашћеног приступа дошло.

Централни уређај система је централна јединица система за сигнализацију провале ЦЈ-ПП. ЦЈ-ПП се поставља у штићени простор (у ТК просторију А 0.21, приземље) и поред опреме у тој просторији, надгледа опрему и у осталим просторијама у Станичној згради.

Све информације се прослеђују до Надлежног места у станици Нови Сад.

Просторије се опремају детекторима покрета и лома стакла (просторије у приземљу) и шифраторима. Такође, распоређују се унутрашње и спољашње алармне сирене.

8.7. СОС СИСТЕМ

У тоалету за особе са смањеном мобилношћу се предвиђа постављање СОС система.

Централни панел се поставља у просторију за надзор опште безбедности.

Све информације се прослеђују до Надлежног места у станици Нови Сад.

Тоалет се опрема позивно-разрешном комбинацијом, притисним тастером и сигналном лампом.

9. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

9.1. ОПШТИ ПОДАЦИ

У железничкој станици Нови Сад предвиђена је реконструкција електроенергетских инсталација постојеће станичне зграде. Предвиђена је и реконструкција спољашњег осветљења, као и напајање телекомуникационе опреме и термотехничких и хидро инсталација.

9.2. НАПАЈАЊЕ ОБЈЕКТА ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ

Објекти у железничкој станици Нови Сад се напајају са постојећих трафостаница које се налазе у предметној станици и то : ТС "Путничка" 10/0,4 kV, 400 kVA, "Нова Ложионица", 20/0,4 kV, 400 kVA, "Локо-теретна", 20/0,4 kV, 630 kVA и "Ранжирна станица", 20/0,4 kV, 630 kVA.

Услед повећања снаге потрошача напајаних са постојећих ТС 10(20)/0,4 kV; неопходна је њихова реконструкција или замена.

За објекат су предвиђени посебни кабловски водови типа Hallogen free, пресека према максималном једновременом оптерећењу, паду напона и струји једнополног кратког споја.

Напојни водови до разводних ормана у објектима су типа Hallogen free обзиром да се инсталација поставља једним делом у спуштеном плафону, а да у објекту борави већи број људи и налази велика количина осетљиве телекомуникационе опреме.

У случају пожара предвиђено је аутоматско искључење напајања опреме за климатизацију и вентилацију. Сигнал за искључење се добија из противпожарне централе.

9.3. РЕЗЕРВНО НАПАЈАЊЕ

Систем резервног напајања чине дизел електрични агрегат - ДЕА и уређаји беспрекидног напајања – УПС (Uninterruptable Power Supply – UPS). Аутоматска изборне преклопке (Automatic Transfer Switch - ATS) врши аутоматски избор и пребацивање потрошача са мрежног на напајање преко дизел агрегата.
Беспрекидно напајање је предвиђено за виталне потрошаче који учествују у преносу информација везане за безбедност железничког саобраћаја.
У тренутку нестанка мрежног напајања, стартује ДЕА. Док се дизел не залети, УПС систем преузима напајање потрошача. Аутономија батерија УПС система је 1h.

Поред потрошача који се напајају наизменичним напоном 230V, 50Hz, постоји и део потрошача који се напајају једносмерним напоном 48V преко одговарајућег исправљачког система.

Постоје и потрошачи који се напајају директно из ормана ДЕА без УПС система. Ту спадају: клима ормани и сплит системи који служе за хлађење виталних потрошача, лифтови, прозори за одимљавање, противпожарна врата, као и део осветљења у објекту.

Такође, потребно је обезбедити и резервно напајање за пумпе хидрантске мреже.
Унутрашња и спољна хидрантска мрежа имају заједнички извор напајања (ПП резервоар) и спољни развод кроз плато испред објекта.

Противпожарни резервоар је опремљен доводним вентилом са пловком, преливом и испустом, као и јамом са потопљеном канализационом пумпом (радном и резервном) капацитета: Q=3.0 l/s, H=5.0 m, N=0.8 kW (нпр. Грундфос AP 12.40.04.A). Вода из јаме се препумпава у најближи шахт спољне канализације.
За постизање притиска у хидрантској мрежи, у затварачници је предвиђен уређај за повишење притиска противпожарне воде следећих карактеристика: Q=30.0 l/s, H=55.0 m, N=2x15.0 kW + 15.0 kW.

За напајање хидрофорског постројења је предвиђен напојни кабл типа и пресека NHXHX Fe180/E90 4x95 mm² + NHXHX Fe180/E90 1x50 mm² са главног разводног ормана резервног напајања GRO-DA.

<u>Систем беспрекидног напајања (УПС)</u>
Сваки од УПС уређаја има фабричку базну јединицу/кућиште у које се смештају модули снаге.
Предвиђен је УПС рек орман са интегрисаним сервисним бајпасом и редундантним статичким бајпасом. Сваки УПС модул мора имати сопствени LCD и комплетну децентрализовану архитектуру (аутоматски бајпас је унутар сваког УПС модула). УПС систем има фабрички батеријски кабинет, комплет са прикључним кабловима, заштитом и батеријама, што обезбеђује аутономију рада од 1 сат.

<u>Исправљачки систем</u>
Исправљачки систем је модуларан, по истом концепту као и УПС. Састоји се такође од фабричке базне јединице/кућишта у које се смештају модули снаге.

<u>АТС систем</u>
Сваки УПС има свој систем аутоматског пребацивања улазног напајања изведен у форми фабричког ормара изведеног у одговарајућем степену заштите у који је смештена изборна преклопка са моторним погоном. Управљачки систем врши константан надзор над параметрима улазног напона и уколико неки од њих изађе из дозвољених граница, или дође до нестанка напајања, врши аутоматско пребацивање на други извор напајања.

9.4. ЕЛЕКТРИЧНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Предвиђена је електрична инсталација општег и противпаничног осветљења кабловима типа Hallogen free пресека 1,5mm^2. Инсталација се полаже делом у спуштеним плафонима а делом у зиду испод малтера.

Противпанично осветљење предвиђено је у циљу означавања најкраћег пута ка излазу из објекта. Светиљке за ово осветљење опремљене су са Ni-Cd батеријом са 3 сата аутономије.

Укључење осветљења предвиђено је прекидачима за уградњу у зид, обичним, серијским и наизменичним, 10A, 230V. Прекидачи се постављају на висину 1,2 m од коте пода.

Електрична инсталација прикључница је предвиђена кабловима типа Hallogen free пресека 3 x 2,5 mm^2 за монофазне прикључнице односно 5 x 2,5 mm^2 за трофазне прикључнице. Електрична инсталација прикључница и прикључака се поставља делом у спуштеним плафонима а делом у зиду испод малтера. Распоред и број прикључних места одређен је у складу са наменом просторија, распоредом намештаја и захтева проистеклих из пројекта инсталација телекомуникација.

Напајање објекта је предвиђено тако да свако крило зграде има свој главни разводни орман за мрежно напајање из трафостанице (крило Д) и главни разводни орман за напајање са ДЕА. .
Дизел електрични агрегат је смештен као спољни између стуба за ГСМР и хидрофорског постројења, док су UPS системи смештени у сва четири крила у новопројектованим електроенергетским просторијама у приземљу. У крилу А UPS-A1 и UPS-A2, у крилу Б UPS-B, у крилу Ц UPS-C и у крилу Д UPS-D.

Крило А
У крилу А се предвиђа комплетна реконструкција електроенергетских инсталација. Из трафостанице, која се налази у крилу Д, предвиђен је напојни кабл типа PP00 4x120 + XP00-Y 1x95 mm^2 до ормана GRO/A, према максималном једновременом оптерећењу, паду напона и струји једнополног кратког споја. Из ормана GRO/A напајају се ормани главног развода по спратовима: GRO/A0 на приземљу, GRO/A1 на првом спрату и GRO/A2 на другом спрату. У орману GRO/A се прелази са TN-C на TN-S систем заштите.

У следећој табели су приказани типови и пресеци напојних каблова до спратних ормана главног развода.

GRO/A	N2XH-J 4x35 + N2XH-J 1x16mm²	GRO/A0
	N2XH-J 4x50 + N2XH-J 1x25mm²	GRO/A1
	N2XH-J 4x50 + N2XH-J 1x25mm²	GRO/A2

Будући да у крилу А не постоји главна сабирница за изједначење потенцијала (Г-СИП) која је повезана са темељним уземљивачем, потребно је израдити СИП у електроенергетским просторијама на сваком спрату. Прегледањем постојећег стања објекта уочено је да постоји Г-СИП која је повезана са уземљивачем објекта, у приземљу железничке станице поред просторије Топлотне подстанице, у крилу Б. Предвиђа се повезивање СИП-А.00 у просторији А0.22 каблом N2XH-J 1x70 mm^2 са Г-СИП у крилу Б.

Главни разводни орман резервног напајања GRO-DA се налази у електроенергетској просторији А0.15а у приземљу и напаја се каблом типа XP00 2x4x185 mm^2.
Из овог ормана се напајају ормани главних развода резервног напајања по крилима GRO-DA/A, GRO-DA/B, GRO-DA/C, GRO-DA/D, као и орман из којег се напаја центар даљинског управљања RO-CDU и орман из којег се напаја део телекомуникационе опреме у просторији А0.22. RO-TK.

У следећој табели су приказани типови и пресеци напојних каблова до ормана резервног напајања.

GRO-DA	NHXHX Fe180/E90 4x185 mm^2 + NHXHX Fe180/E90 1x95 mm^2	GRO-DA/A
	NHXHX Fe180/E90 5x25 mm^2	GRO-DA/B
	NHXHX Fe180/E90 5x25 mm^2	GRO-DA/C
	NHXHX Fe180/E90 5x35 mm^2	GRO-DA/D
	NHXHX Fe180/E90 4x50 mm^2 + NHXHX Fe180/E90 1x25 mm^2	RO-CDU
	NHXHX Fe180/E90 4x50 mm^2 + NHXHX Fe180/E90 1x25 mm^2	RO-TK

Из ормана GRO-DA/A се напајају ормани главног развода резервног напајања на спратовима, орман RO-DA/A1 каблом типа NHXHX Fe180/E90 5x35 mm^2 на првом спрату и RO-DA/A2 каблом типа NHXHX Fe180/E90 5x6 mm^2 на другом спрату. Из ормана GRO-DA/A се такође напајају и клима ормани, UPS-A1 и UPS-A2, противпожарна врата са контролом приступа, део осветљења и лифт.

Крило Б

У крилу Б се предвиђа комплетна реконструкција електроенергетских инсталација. Из трафостанице која се налази у крилу Д предвиђен је напојни кабл типа N2XH-O 3x1x240 + N2XH-J 1x120 mm^2 до ормана GRO/B, према максималном једновременом оптерећењу, паду напона и струји једнополног кратког споја.

Из ормана GRO/B напајајају се ормани главног развода по спратовима: GRO/B0 на приземљу, GRO/B1 на првом спрату, као и ормани топлотне подстанице RO-TP и RO-TP2 и орман за напајање клима коморе RO-KL . У орману GRO/B се прелази са TN-C на TN-S систем заштите.

У следећој табели су приказани типови и пресеци напојних каблова до спратних ормана главног развода.

GRO/B	N2XH-J 4x50 + N2XH-J 1x25mm^2	GRO/B0
	N2XH-J 4x35 + N2XH-J 1x16mm^2	GRO/B1
	N2XH-J 5x4	RO-TP
	N2XH-J 5x4	RO-TP2
	N2XH-J 4x25 + N2XH-J 1x16mm^2	RO-KL

Прегледањем постојећег стања објекта уочено је да постоји Г-СИП која је повезана са уземљивачем објекта, у приземљу железничке станице поред просторије Топлотне подстанице, у крилу Б. Предвиђа се повезивање новопројектоване СИП-Б.00 у просторији Б0.26 каблом N2XH-J 1x95 mm^2 са Г-СИП у крилу Б.

Главни разводни орман резервног напајања крила Б GRO-DA/B се напаја из ормана GRO-DA и налази се у електроенергетској просторији Б0.26 у приземљу и напаја се каблом типа NHXHX Fe180/E90 5x25 mm^2. Из овог ормана се напајају део климатизације, UPS-B,

противпожарна врата са контролом приступа, прозори за одимљавање, део осветљења и лифт.

Крило Ц

У крилу Ц се предвиђа делимична реконструкција електроенергетских инсталација. Из трафостанице која се налази у крилу Д предвиђен је напојни кабл типа N2XH-J 4x16 mm^2 до ормана GRO/C, према максималном једновременом оптерећењу, паду напона и струји једнополног кратког споја. У орману GRO/C се прелази са TN-C на TN-S систем заштите. Из ормана GRO/C напајају се новопројектовани потрошачи у приземљу крила Б, као и орман главног развода за новопројектоване потрошаче на првом спрату RO-C1 каблом типа N2XH-J 5x10 mm^2 .

Будући да у крилу Ц не постоји главна сабирница за изједначење потенцијала (Г-СИП) која је повезана са темељним уземљивачем, потребно је израдити СИП у електроенергетској просторији. Прегледањем постојећег стања објекта уочено је да постоји Г-СИП која је повезана са уземљивачем објекта, у приземљу железничке станице поред просторије Топлотне подстанице, у крилу Б. Предвиђа се повезивање СИП-Ц.00 у просторији Ц0.13 каблом N2XH-J 1x25 mm^2 са Г-СИП у крилу Б.

Главни разводни орман резервног напајања крила Ц GRO-DA/C се напаја из ормана GRO-DA и налази се у електроенергетској просторији Ц0.13 у приземљу и напаја се каблом типа NHXHX Fe180/E90 4x35 mm^2 + NHXHX Fe180/E90 1x25 mm^2. Из овог ормана се напајају део климатизације, UPS-C, противпожарна врата са контролом приступа, и део осветљења.

Крило Д

У крилу Д се предвиђа делимична реконструкција електроенергетских инсталација. Из трафостанице, која се налази у крилу Д, предвиђен је напојни кабл типа N2XH-J 4x6 mm^2 до ормана GRO/D, према максималном једновременом оптерећењу, паду напона и струји једнополног кратког споја. У орману GRO/D се прелази са TN-C на TN-S систем заштите Из ормана GRO/D напајајају се новопројектовани потрошачи у приземљу крила Д, као и разводна табла RT-D1 на спрату каблом типа N2XH-J 5x4 mm^2 .

Будући да у крилу Д не постоји главна сабирница за изједначење потенцијала (Г-СИП) која је повезана са темељним уземљивачем, потребно је израдити СИП у електроенергетској просторији. Прегледањем постојећег стања објекта уочено је да постоји Г-СИП која је повезана са уземљивачем објекта, у приземљу железничке станице поред просторије Топлотне подстанице, у крилу Б. Предвиђа се повезивање СИП-Д.00 у просторији Д0.8 каблом N2XH-J 1x25 mm^2 са Г-СИП у крилу Б.

Главни разводни орман резервног напајања крила Д GRO-DA/D се напаја из ормана GRO-DA и налази се у електроенергетској просторији Д0.8 у приземљу и напаја се каблом типа NHXHX Fe180/E90 4x70 mm^2 + NHXHX Fe180/E90 1x35 mm^2. Из овог ормана се напаја део климатизације, UPS-D, противпожарна врата са контролом приступа и део осветљења.

За припрему хладне воде за хлађење објекта предвиђен је чилер-топлотна пумпа са ваздухом хлађеним кондензатором, која се смешта у спољну средину поред крила „Д“. **Напајање „чилера“ се врши каблом XP00 4x150 + XP00-Y 1x120, директно из постојеће трафостанице.**

9.5. ТЕМЕЉНИ УЗЕМЉИВАЧ И ГРОМОБРАНСКА ИНСТАЛАЦИЈА

Обзиром да је реч о реконструкцији и доградњи постојећег објекта (**громобранска инсталација је постојећа)**, потребно је урадити Стручни налаз о испитивању исправности громобранске инсталације.
У продужетку описа, предвиђа се техничко решење заштите од атмосферског пражњења за предметни објекат у случају да је Стручни налаз негативан

За заштиту објекта од атмосферског пражњења предвиђена је неизолована спољашња громобранска инсталација и унутрашња инсталација изједначавања потенцијала. Спољашња громобранска инсталација прихвата и одводи у земљу енергију атмосферског пражњења, а унутрашња инсталација смањује опасна дејства у унутрашњости штићеног простора. Анализом је утврђено да је потребно поставити громобран са уређајем за рано стартовање.

За заштиту од атмосферских пражњења предвиђен је громобран са уређајем за рано стартовање FRANCE PARATONNERRES 60μс на објекту на стуб висине 6 m (5 m од највише штићене тачке објекта). Извести два спусна вода и уземљити га уземљивачем са темељним уземљењем.

За време невремена, при порасту електричног поља у простору хватаљке са уређајем за рано стартовање, може се појавити на овом уређају високи напон. Из тих разлога на штапној хватаљци је постављена натписна плочица са видљивим упозоравајућим натписом „ОПАСНО - ВИСОКИ НАПОН“.

Изведена громобранска инсталација је са уређајем за рано стартовање коју чине: прихватни вод на стубу, одводни водови и уземљивач.
Прихватни вод чини стуб, штап и водови израђени од алуминијумског ужета пресека 10 mm. Уже је положено уз ивицу стуба и целом дужином испод фасаде објекта. Уземљивач је темељни уземљивач. Уземљивач целом дужином постављен у земљу на дубини 0,8-1 m. На тај начин је уземљивач за све време свога постојања осигуран од корозије и других штетних деловања. На изведена два спуста постављен по један мерни спој (укупно 2 мерна споја).

Одводни водови на металном стубу изведени су од алуминијумског ужета пресека 10 mm. Предвиђена су два главна одвода на објекту.

Поставити бројач удара грома на стубу, на висини 1.7 m. Овај уређај не мери апсолутну вредност струје атмосферског пражњења кроз спусни систем, већ детектује да је дошло струје пражњења изнад дозвољене границе, односно до удара грома.

Сва спојна места између ужета као и наставке, огранке и прикључна места извести искључиво преко укрсног комада или електричним заваривањем. Сви метални олуци комплекса објеката припадају штићеном простору.

Прстенасти уземљивач чине пљоснати проводници од нерђајућег челика (Rf) 30 x 3,5 mm. Нерђајући челик се користи као материјал који обезбеђује ефикасну, трајну заштиту (дуг животни век). За међусобно повезивање траке користи се контактни елемент КОН01 С (Херми).

Целокупна инсталација треба да буде изведена према важећим прописима за ову врсту делатности и са одговарајућом стручном радном снагом. Потребно је да се изврши испитивање електричне инсталације, мерење отпора уземљења, заштита од опасног напона додира и да се прибави одговарајућа атестна документацију о уграђеној опреми као и извештаји о мерењима и испитивањима исте на функционалност.

Прорачуном ефикасности громобранске инсталације према SRPS IEC 1024-1-1 добијен је први ниво заштите.

Објекат према класификацији спада у објекте ограничених опасности и последице удара грома код овог типа објекта су: неприхватљиви губици за јавне службе. Могуће је оштећење осетљиве електронске опреме услед појаве пренапона.

У циљу заштите од последица услед удара грома примењујемо одговарајуће заштитне мере дефинисане стандардом SRPS IEC 1024 и одредбе стандарда SRPS EN 62305. Заштитне мере су: постављање громобранске инсталације, изједначење потенцијала металних маса (делова) на објекту, правилно димензионисан и постављен уземљивач и примена пренапонске заштите .

9.6. ЗАШТИТА ОД ИНДИРЕКТНОГ НАПОНА ДОДИРА

Према стандарду SRPS HD 60364-4-41, за заштиту од електричног удара индиректним додиром предвиђени су следећи принципи заштите:

- уземљење, на кога се путем заштитног проводника групно или појединачно повезују истовремено доступни изложени проводни делови,
- изједначење потенцијала, којим се повезује заштитни проводник, металне цеви и конструкције, а преко главне сабирнице за изједначење потенцијала (ГСИП),
- аутоматско искључење у случају квара, у времену дефинисаном стандардом
- допунско изједначење потенцијала којим се металне масе мокрих чворова повезују на кутије за изједначење потенцијала, КИП (ПС-49).

Најчешће коришћени системи заштите од индиректног додира делова под напоном аутоматским искључењем напајања су тзв. TN системи. Основне карактеристике тих система су:

- Сви изложени проводни делови инсталације морају се спојити са уземљеном тачком система помоћу заштитног проводника. Обично је уземљена тачка система и неутрална тачка система. Ако неутрална тачка није расположива или није приступачна, један фазни проводнике се може уземљити у трансформаторској станици. У том случају, фазни проводник не сме служити као заштитни проводник
- Заштитни проводници морају бити уземљени у/или близу одговарајућег трансформатора или генератора. Ако постоје други ефикасни спојеви са земљом, заштитни проводници се по правилу уземљују на месту улаза у зграде или објекте.
- У стално положеним електричним инсталацијама исти проводник може служити као заштитни и неутрални проводни (тзв ПЕН проводник) уколико задовољи услове за ове проводнике према стандарду SRPS HD 60364-5-54.

У зависности од тих решења, разликују се :

1. TN-S систем, који кроз цео систем има раздвојене неутрални и заштитни проводник;
2. TN-C-S систем, у коме су неутрална и заштитна функција обједињене у једном проводнику само у једном делу система;
3. TN-C систем, у коме су неутрална и заштитна функција обједињене у једном проводнику кроз цео систем

Усвојени систем заштите је TN-S систем.

На сабирницу за изједначење потенцијала (СИП) повезују се главни доводи цеви водовода, канализације, телекомуникационе инсталације.

9.7. ТРАФОСТАНИЦА

Предвиђа се да се у склопу постојеће трафостанице, односно постојеће просторије поред трафостанице, оформи нова просторија за потребе трафостанице.

Нова просторија предвиђена је за смештај разводног постројења 20kV, 0,4kV блока, блока компензације и ормана мерења.

Просторија садашње ТС предвиђена је за уградњу енергетског трансформатора 1000 kVA.

Овим распоредом опреме постојећа просторија ТС и новоформирана просторија задовољавају све захтеве у погледу димензија, једноставне монтаже и надзора.

9.7.1. Енергетски трансформатор

ТС 10(20)/0,4 kV је предвиђена за уградњу енергетског трансформатора, називне снаге до 1000 kVA.

Енергетски трансформатор је трофазни, уљни, за унутрашњу монтажу, природно хлађен струјањем ваздуха и уља (ONAN), са уграђеним Бухолц релејом и контактним термометром.

Наведени трансформатор мора имати називне вредности и димензије у складу са SRPS.N.H1.005, мора бити израђен и испитан тако да задовољава одредбе стандарда SRPS N.H1.006, SRPS N.H1.007, SRPS IEC 76-1 и SRPS IEC 76-2 и преоптеретив у складу са SRPS N.H1.016.

У новопројектованој ТС предвиђа се уградња новог трансформатора снаге 1000 kVA.

9.7.2. Расклопно постројење средњег напона 20kV

Предвиђена је замена постојећег расклопног постројења средњег напона новим расклопним постројењем, који у технолошком смислу обезбеђује идентичне функције као и постојећи.

Нови расклопни блок средњег напона треба да се састоји се од пет ћелија и то: три доводно-одводне, једне мерне ћелије и једне трансформаторске ћелије, повезане у целину.

Са обзиром на укупан број ћелија и захтеве надлежне електродистрибуције, предвиђа се уградња расклопног блока средњег напона израђеног у техници са SF6 гасом (смањене димензије).

Предвиђена је уградња расклопног блока 20 kV за унутрашњу монтажу, са изолацијом од гаса SF6. Постројење је модуларно, без одржавања, металом одељено и оклопљено, комплетно предфабриковано и тестирано.
Предвиђа се постројење изоловано гасом SF6 типа сличног 8DJH, произвођача “SIEMENS“.
У пројектованом концепту постројења расклопно постројење средњег напона састоји се из једног дела (монтира се у једном реду).

9.7.3. Расклопни блок ниског напона

Предвиђена је замена постојећег расклопног блока ниског напона новим расклопним блоком, који у технолошком смислу обезбеђује идентичне функције као и постојећи.

Максимална снага енергетског трансформатора за коју је димензионисан нови расклопни НН блок је 1000 kVA.

Расклопни блок се израђује од стандардних челичних елемената као слободностојећа конструкција предвиђена за монтажу на кабловски канал.

Блок се израђује од висококвалитетних лимених профила спојених заваривањем и са оклопом од два пута декапираног челичног лима дебљине 2 mm.
Блок се израђује у степену заштите IP20 са тим да се доводно поље израђује у степену заштите IP40.

Структура расклопног блока НН је предвиђена на основу постојећег стања и исти је подељен на три поља и то: једно доводно и два изводна.

9.7.4. Сабирничке везе

Сабирничке везе на СН страни
Предвиђена је изградња новог кабловског сета (сабирничке везе) 20 kV.
Повезивање новог СН расклопног постројења и новог енергетског трансформатора предвиђено је са три једножилна кабловска вода типа XHE 49, 1 x 95 mm^2, 20kV.
Наведени кабловски водови 20 kV се полажу из трафо бокса у разводно постројење СН кроз постојећи (нови) кабловски простор. На бочној страни, у трафо боксу, наспрам СН изолатора на енергетском трансформатору уграђује се зидни носач кабловских завршница 20 kV, којим се омогућава лакши прикључак на СН проводне изолаторе енергетског трансформатора.
Други крај кабловског сета се прикључује у доњем делу трансформаторске ћелије директно на расклопни апарат 20 kV. Прихватање каблова је омогућено уградњом кабловских носача који се испоручују заједно са трансформаторском ћелијом 20kV.

Сабирничке везе на НН страни
Повезивање новог енергетског трансформатора и новог НН расклопног блока предвиђено је новим бакарним сабирницама пресека 100 x 10 mm. Наведене сабирнице су димензионисане за максималан капацитет трафостанице од 1000 kVA.

На месту продора сабирница кроз постојећи зид предвиђена је уградња проводне плоче. Проводна плоча се уграђује на место постојеће проводне плоче, која се демонтира. Међусобно спајање сабирница које долазе од енергетског трансформатора и сабирница које се налазе у НН блоку, предвиђено је на горњем делу НН блока.

Пертинакс чешаљ и проводна плоча

Предвиђено је да се на два места на сабирницама, ради смањења утицаја електромеханичких сила, угради пертинакс чешаљ који има функцију елемента за учвршћење сабирница.

Пертинакс чешаљ се састоји од две пертинакс плоче и пертинакс уметака који се постављају између сабирница, као и уметака на крају чешља. Сви ови делови пертинакс плоча се међусобно причвршћују завртњима.

На месту продора сабирница кроз постојећи зид предвиђена је уградња проводне плоче. Проводна плоча се уграђује на место постојеће проводне плоче, која се демонтира.

9.7.5. Расклопни блок компензације

У објекту трансформаторске станице предвиђа се уградња блока са опремом за компензацију реактивне енергије. Поље компензације је опремљено кондензаторским батеријама, контакторима, централним регулатором фактора снаге и осталом потребном опремом. Аутоматска регулација фактора снаге у више степени постиже се применом регулатора фактора снаге.

9.7.6. Заштита у трафостаници

Заштита енергетског трансформатора

Предвиђене су следеће заштите:

- Заштита од кратког споја на примарној страни средњенапонским високоучинским осигурачима са ударном иглом уграђеним у трансформаторској ћелији расклопног постројења 20 kV.
- Заштита од преоптерећења биметалним релејом везаним на секундар струјних мерних трансфорамтора у доводном пољу блока.
- Заштита од унутрашњих кварова енергетског трансформатора, Бухолц релејом по чијем сигналу II степена се врши искључење склопке растављача у трансформаторској ћелији па се тако трансформатор доводи у безнапонско стање.
- Заштита од превисоке температуре у котлу трансформатора, контактним термометрима по чијем сигналу II степена се врши искључење.

Заштита извода 0,4 kV

Заштита извода ниског напона изводи се високоучинским топљивим осигурачима одговарајућих карактеристика и називне струје, у зависности од типа, пресека и начина полагања изводног кабловског вода.

9.7.7 Манипулација и управљање расклопним апаратима

Деловање расклопним апаратима у ТС остварује се на следећи начин:

- Склопке растављачи уграђени у доводно изводним блок пољима постројења 20 kV предвиђени су искључиво за ручну манипулацију. Погони главних контаката склопке и ножева за уземљење су механички спрегнути и блокирају могућност погрешне манипулације. Ручни погони склопки растављача треба да имају могућност блокирања закључавањем како би се у случају потребе могла спречити могућност погрешне манипулације која може изазвати опасност и штету.
- Склопка растављач у трансформаторском блок пољу може се укључити искључиво ручном манипулацијом. Искључење се може извршити и електричним путем деловањем на тастер на вратима поља. Искључење ће се обавити аутоматски по сигналима II степена са Бухолц релеја и контактног термометра као и по сигналу прекострујног релеја. Искључење ће се обавити аутоматски деловањем механичког окидача, ударне игле, високонапонског осигурача.
- Склопка у доводном пољу расклопног блока ниског напона је предвиђена искључиво за ручну манипулацију.

9.7.8 Уземљење трафостанице

У објекту ТС задржава се постојеће уземљење на које треба извршити повезивање новоуграђене опреме, а потом извршити повезивање неутралне тачке 0,4 kV и заштитног уземљења (повезивањем N и PE сабирнице).

Након повезивања обавезно се врши мерење отпорности здруженог уземљења.

Мерење се врши при прикљученим неутралним проводницима свих нисконапонских извода из ТС.

Ако се мерењем утврди да је отпорност уземљења већа од 1,5 Ω, за претежно кабловску мрежу на коју је ТС прикључена, потребно је извршити побољшање здруженог уземљења применом одређених мера.

Уколико се тим мерама не постигне задовољавајући резултат, мора се извршити раздвајање радног и заштитног уземљења.

На систем уземљења ТС, преко сабирних земљовода, непосредно или посредно, везују се:

- Сви метални плаштеви, екрани и арматуре енергетских каблова.
- Заштитна и неутрална сабирница у нисконапонском расклопном блоку “N” и “PE”.
- “E” сабирница у расклопном блоку средњег напона.
- Кућиште енергетског трансформатора.
- Сви метални делови средњенапонских и нисконапонских уређаја и постројења који у нормалном погону нису под напоном.
- Секундарна кола мерних трансформатора.

- Металне масе у склопу објекта ТС које у функцији изједначавања потенцијала треба повезати.

9.7.9 Изједначавање потенцијала

Ради спречавања недозвољених потенцијалних разлика, које се могу појавити између истовремено приступачних проводних делова у објекту ТС, предвиђено је изједначавање потенцијала.

Изједначавање потенцијала обухвата повезивање свих проводних делова у објекту као што су оквири металних врата, жалузине, носач трансформатора, носачи кабловских завршница, покривни лимови кабловских канала и сл., директно или индиректно преко сабирних земљовода. Покретни делови браварије са оквирима се везују употребом савитљивих бакарних узица пресека 16 mm^2.

Покретни делови металних поклопаца канала такође се везују савитљивим бакарним узицама са фиксним изводима са сабирног земљовода.

9.7.10 Громобранска инсталација

Трансформаторска станица је смештена у склопу постојећег објекта путничке железничке станице у Новом Саду, тако да је громобранска инсталација ТС обухваћена громобранском инсталацијом целог објекта.

9.7.11 Заштита од пожара у ТС

Предвиђене су мере заштите од пожара унутар ТС и мере заштите од ширења пожара на објекте у близини ТС у складу са “Правилником о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара” (Сл. лист СФРЈ бр. 74/90).
У складу са наведеним правилником предвиђене су следеће мере:

Сва врата су израђена од метала чиме је задовољен захтев да буду отпорна на пожар.
Врата се отварају према слободном простору и са унутрашње стране се могу отварати без употребе кључа.

Расклопно постројење 20 kV има на блок пољима уграђен закретни поклопац (мембрану) за релаксацију притиска у случају појаве отвореног лука.

Блок поља у постројењу 20 kV су међусобно преграђена тако да је спречено ширење лука и пожара на суседна поља.
Блок поља су са доње стране затворена тако да је спречено ширење пожара у канал испод блока.

Испод трансформатора постоји метална када (алтернативно бетонска) за прихват евентуално исцурелог уља.

За гашење пожара у трафостаници предвиђени су мобилни апарати пуњени са CO_2 којима је опремљена просторија предвиђена за смештај трафостанице.

Предвиђена је заштита у објекту од кратких спојева, земљоспојева, опасних пренапона и недозвољених преоптерећења
Предвиђено је да се сви уређаји правилно користе и редовно одржавају.

Предвиђене су мере заштите од пожара:

- Подесно груписање опреме у пожарне секторе, водећи рачуна о њеној намени, значају и пожарном оптерећењу;
- Правовремено и поуздано откривање и јављање насталог пожара;
- Постављање уређаја за гашење пожара на местима угроженим од пожара.

Предвиђено је спречавање продирања уља и других изолационих течности у водотокове, водозахвате, канализацију и канале главних и помоћних струјних кола односно постројења.

Електроенергетска постројења високог напона су смештена тако да се спречи ширење пожара на суседне објекте тако што су смештени у оквиру објекта који служи и за друге намене. Тај део за друге намене се налази у посебном пожарном сектору.

Вентилациони отвори и канали просторија у које су смештена електроенергетска постројења су предвиђени тако да евентуални пламен и гасови не угрожавају људе и суседне објекте.

Предвиђено је противпожарно заптивање и при уласку и при изласку кабловских канала из објекта и из пожарних сектора (заптивање и ватроотпорни премази за каблове)

Омогућени су кратки и сигурни путеви за евакуацију..
Излази за евакуацију су предвиђени тако да ни једно место у постројењу не буде удаљено више од 20 m од излаза на безбедан простор. Излази за евакуацију су јасно обележени.

Врата погонских просторија као и врата на путевима који воде од тих просторија до степеништа и на безбедан простор отварају се у смеру излажења. Отварање врата са унутрашње стране је лако изводљиво.

У објекту постоје делови објекта који су друге намене, делови постројења су смештени у посебне пожарне секторе. Објекат је вишеетажни и зидови на граници пожарних сектора имају отпорност према пожару од најмање 120 минута, а зидови на граници пожарних сектора просторија А 0.12 и А 0.12а (просторија за трафо и просторија за смештај СН постројења) имају отпорност према пожару од најмање 180 минута, .
Врата која воде на слободан простор су од негоривог материјала.

У објекту је предвиђено постављање уљног трансформатора тако да је предвиђено постављање сабирне уљне јаме.

Обезбеђено је рано откривање пожара помоћу уређаја за аутоматско откривање и дојаву пожара.

Уређаји за аутоматско откривање и дојаву пожара су предвиђени у свим просторија у оквиру једног пожарног сектора. Сигнал појаве пожара се прослеђује одговарајућем центру контроле и управљања.

Предвиђени су покретни апарати за гашење пожара који су, према техничком упутству, предвиђени за гашење пожара на електричним инсталацијама.
Наведени апарати су упадљиво и једнобразно означени натписом „употреба дозвољена за гашење под напоном“.
Апарати за гашење пожара у електроенергетским постројењима не смеју се износити из просторија у које су постављени и није дозвољена њихова употреба у друге сврхе.
За гашење мањих пожара на тлу (мање количине запаљеног разливеног уља, каблова или сл.) предвиђена је употреба сувог песка који се чува у одговарајућим сандуцима заједно са припадајућом лопатом.

9.8. ДИЗЕЛ ЕЛЕКТРИЧНИ АГРЕГАТ

ДЕА - Аутоматски, дизел-електрични агрегат, трофазни, 400/230V на 50 Hz, снаге 850kVA (cos fi = 0,8) или 680 екW у stand by режиму рада (резервно напајање).
Дизел агрегат је контејнерског типа (canopy) предвиђен за спољашњу уградњу.
Агрегат је састављен од: алтернатора, дизел мотора, микропроцесорске контролне табле, интегрисаног дневног резервоара у бази агрегата, пригушивача буке издувних гасова монтираног у контејнеру и звучно изолованог контејнера.
Поред напајања из електродистрибутивне мреже, планира се увођење резервног извора напајања, за приоритетне потрошаче. Предвиђа се дизел-електрични агрегат (ДЕА) max. снаге од 850kVA, контејнерског типа са интегрисаним резервоаром горива, који је смештен у оквиру парцеле, на партеру, у близини објекта станичне зграде.

У нормалним условима напајања, сви потрошачи се напајају из планиране МБТС, а у случају прекида напајања из градске мреже, приоритетни потрошачи се напајају из резервног извора напајања ДЕА.
Пребацивање напајања са мрежног на резервно и обратно је аутоматско, (АТС уређај).
ДЕА омогућава аутономију напајања од минимално 14 сати, складиштењем горива у сопственом (погонском дневном) резервоару унутар кућишта.

<u>Спецификација мотора</u>:
Индустријски, водом хлађени дизел мотор
Шестоцилиндрични мотор са турбопуњачем, радне запремине минимум 18,13 l,
степен компресије 14,1 : 1
број обртаја мотор 1500 об/мин за 50Hz
електронски регулатор броја обртаја мотора

<u>Спецификација алтернатора:</u>
AREP побудни, једнолежајни
регулација напона ± 1 % при оптерећењу pitch 2/3
електронски регулатор напона
Максимална вредност прекорачења броја обртаја је 2250 обртаја
Максимална могућност стартовања мотора је минимум 104 skVA
Класа изолације H, IP23
Испуњен стандард EN61000-6

Микропроцесорска контролна табла агрегата са LCD екраном са контролним и заштитним функцијама рада агрегата.
Омогућава даљински надзор битних карактеристика агрегата путем Modbus rs485 и безнапонских контаката.
Конструисана је за аутоматско, као и ручно укључење и искључење генератор сета. Конструкције је "heavy duty", са фосфатним хемијском предзаштитом која обезбеђује површине отпорне на корозију.
Аутоматски рад је омогућен аутоматским трансфер прекидачем (АТС), за пребацивање оптерећења мрежа-агрегат помоћу механички спрегнутих прекидача који се налази у посебном електроорману који се монтира на зид.

Спецификација АТС-а :
1250 А прекидачи
монтажа на затвореном простору
аутоматско и ручно пребацивање, улаз каблова са доње стране
испуњен стандард IEC 60947-6-1

Агрегат је опремљен интегрисаним дневним резервоаром горива, запремине од 1600 l.
Резервоар мора да обезбеди аутономију рада од минимум 14 сати рада при 75% оптерећења. Агрегат је опремљен акумулаторском батеријом (12 V DC), мотор и алтернатор се налазе на антивибрационим ослонцима на носећим шинама између којих се налази дневни резервоар горива.
Агрегат је опремљен са:
четворополним заштитним прекидачем (circuit breaker), 1250 A.
пуњачем акумулаторких батерија
грејачем расхладне течности,
сензором за низак ниво горива у дневном резервоару .
Резиденцијални пригушивач буке – издувни лонац на воду издувних гасова, са компензатором монтиран унутар звучно изолованог кућишта.
CE сертификат за цео агрегат као целину.
Испуњени стандарди : EC60034-1, IEC60034-22, ISO3046, ISO8528, NEMA MG 1-32, NEMA MG 1-33, 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC.
Агрегат и АТС су у комплету произведени у Европској унији и могу се користити у Европској унији.

Automatski transfer sistem (ATS) - Испорука, монтажа, прикључење и пуштање у рад комплета раставних склопки за измену напајања, називне струје 125А, сличне типу ATyS p.
Систем се састоји од следећих компонената:
● Назидни ормар димензија (ШхДхВ) 600x300x500, 1 комад;
● Аутоматска моторна раставна склопка са интегрисаним контролером, намењена за аутоматско пребацивање напајања са дистрибутивне (ДМ) на контактну мрежу, фабрички подешена за 3-фазно/1-фазно пребацивање, називне струје 125А (по полу), 4-полна, 1 комад;
● Изводи за напајање бајпас улаза UPS-а, монтирани на улазу 1 са ДМ, пре склопке, 2 комада.

Дизел гориво је запаљива течност (тачка паљења минимум 55^{0}C).
Предвиђено је да се, за потребе дизел агрегата, користи око 1600 l чиме се обезбеђује 14 часова рада.

10. ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Предвиђене су машинске инсталације грејања, климатизације и вентилације за објекат железничке станице у Новом Саду.

10.1. ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Објекат се састоји из четири целине и то део „А“ чине канцеларије и мултифункционална сала, део „Б“ вестибил са пратећим просторијама, оставама и билетарницама, део „Ц“ чини ресторан са кухињом и део „Д“ канцеларије са пратећим службама.

У свим поменутим деловима објекта је постављено радијаторско грејање које је преко топлотне подстанице у приземљу крила Б, повезано на градски систем даљинског грејања. Простор кухиње у крилу „Ц“ и мултифункционална сала крила „А“ су имале инсталације вентилације које више нису у функцији.

Подстаница је подељена на два секундара: радијаторско грејање и вентилацију. Оба секундара имају заједнички регулатор притиска, а сваки има сопствени регулатор протока. Примењен је двоцевни систем радног флуида са принудном циркулацијом. Свако крило има своју циркулациону пумпу, а ресторан у крилу „Ц“ и чекаонице у крилу „Б“ имају сопствене огранке на разделнику и сабирнику. Цевна мрежа радијаторског грејања се по крилима водила већим делом укопана у бетонским каналима у подовима, а вертикале у зидовима. Извршено је измештање цевне мреже у крилу „А“ и крилу “Ц“ под плафон приземља.

Увидом у постојеће стање закључак је да су термотехничке инсталације дотрајале, а добрим делом и демонтиране или нису у функцији.

10.2. НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Предлог решења термотехничких инсталација је у складу са захтевима Инвеститора и архитектонског пројекта. Сходно томе предвиђене су следеће интервенције:

Крило А са анексом:
Демонтажа целокупне цевне мреже радијаторског грејања и грејних тела као и инсталације вентилације велике сале на 1. спрату у домену планираних АГ радова.
Предвиђа се нова инсталација грејања и хлађења фенкоил уређајима. За Велику салу на 1. спрату, која је намењена за комерцијализацију, предвиђени су капацитети у топлотној, расхладној и електричној енергији, а цевни прикључци топле и хладне воде се изводе до вентилационе подстанице где се блиндирају до коначне реализације. Предвиђено место за комору за Велику салу је машинска сала (вентилациона подстаница) на 2. спрату.
Предвиђа се вентилација свих блокираних просторија и санитарних чворова.
У складу са технолошким захтевима и подацима о дисипацијама опреме, предвиђа се хлађење техничких просторија (мала Сервер сала, СС, ТК и ЕЕ просторије).

Крило Б:

Демонтажа целокупне цевне мреже радијаторског грејања и грејних тела.
Предвиђа се нова инсталација грејања и хлађења канцеларија и чекаоница, фенкоил уређајима.
За грејање, хлађење и вентилацију вестибила као и за вентилацију блокираних садржаја (канцеларије, благајне, шалтери) предвиђају се две нове коморе које се смештају у машинску салу (вентилациону подстаницу) на 2. спрату (приказано на цртежу Ц 05).
Предвиђају се локални одсисни системи из санитарних чворова.
У складу са технолошким захтевима и подацима о дисипацијама опреме, предвиђа се хлађење техничких просторија (ТК и ЕЕ просторије).

Крило Ц:

Ово крило је функционално независно од остатка објекта и коришћено је за угоститељске услуге. Намена му се неће мењати и биће дато у закуп уз сагласност Корисника. Из тих разлога у овом крилу нису предвиђени нови радови, осим у делу новоформираног санитарног блока у приземљу, за кориснике локала у крилу „Б“. Са обзиром да кроз овај део пролази постојећа цевна мрежа крила „Ц“, предвиђено је одвајање огранка за нова грејна тела која се могу формирати од претходно демонтираних радијатора.
На 1. спрату где се реконструише постојећи санитарни чвор, и где такође има инсталираних радијатора, извршиће се премештање грејног тела према новој расподели простора.
Предвиђа се вентилација санитарних чворова.
У складу са технолошким захтевима и подацима о дисипацијама опреме, предвиђа се хлађење техничких просторија (ТК и ЕЕ просторије).

Крило Д:

У организационом смислу намена просторија у приземљу се задржава. Не предвиђају се нови радови.
Ниво 1. спрата је функционално подељен на 4 целине.
Простор који користи МУП и амбуланта је адаптиран и задржава се у потпуности као постојећи, па самим тим и инсталације грејања.
Простор који је намењен за потребе Србија воза се у потпуности адаптира у свему према потребама Корисника. И у овом делу се задржавају инсталације грејања, а додатно се предвиђа вентилација блокираних тоалета и хлађење мулти-сплит системима.
У делу објекта намењеном за Секцију за вучу такође се не предвиђају нови радови.
У складу са технолошким захтевима и подацима о дисипацијама опреме, предвиђа се хлађење техничких просторија (ТК и ЕЕ просторије).

10.3. ТОПЛОТНА ПОДСТАНИЦА – ТОПЛА ВОДА

Топлотна подстаница је смештена у приземљу крила „Б“. Извор топлотне енергије за грејање је топловод Новосадских Топлана, температурског режима 140/70°C.
Подстаница се састоји из примарног и два секундарна дела (радијаторско грејање и вентилација). Примарни део чине регулатор притиска, калориметар и друга запорна и сигурносно-регулациона арматура. На сваком од секундарних делова подстанице се налази по један регулатор протока, разделник и сабирник топле воде са прикључцима и пратећом опремом.

Према новопројектованом решењу, целокупан вентилациони део као и гране радијаторског грејања за крило „А“ и „Б“ се демонтирају, а прикључци на разделнику и сабирнику блиндирају. Гране за крило „Ц“ и „Д“ и ресторан остају у функцији.

Просторија (Б0.8) која је зидом одвојена од подстанице, добиће намену машинске просторије и у њој је предвиђен смештај нове секундарне подстанице за крила „А“ и „Б“, која ће се прикључити на постојећи примарни део.
Од термотехничких инсталација пројектоване су: инсталације фенкоила, клима коморе и ваздушне завесе. Температурски режим топле воде је 70/50°C за коморе и ваздушне завесе, одн. 55/50°C за фенкоиле. Примењен је двоцевни развод радног флуида.

Све цеви и опрема у подстаници су изоловане минералном вуном у облози од Al лима. *Минерална вуна спада у негориве материјале класе горивости А1 или А2, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Минерална вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.*

Вентилација подстанице и новоформиране машинске просторије решена је принудним путем. За извлачење ваздуха предвиђен је каналски вентилатор којим се отпадни ваздух преко решетки и канала одводи до крова. Надокнада ваздуха врши се преко пожарно отпорних жалузина постављених у зидовима топлотне подстанице и машинске просторије.

Предвиђена је цевна изолација дебљине 19mm и 25mm за инсталације топле и хладне воде. Изолација је на бази синтетичког каучука са парном браном. Изолује се комплетан цевни развод инсталације фенкоила, ваздушних завеса и грејача и хладњака клима комора, арматура, ослонци, који пролазе кроз објекат.
Изолација је производ "Armaflex" или одговарајуће. Изолација мора да буде самогасива, да не капље и не шири пламен.

Предвиђена цевна изолација по реакцији на пожар спада у класу тешко горивих грађевинских материјала, класе B-s3,d0 у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Цевна изолација мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

Предвиђена је топлотна и парна изолације ваздушних канала негоривом изолацијом класе А1 (минерална вуна у плочама дебљине 30 mm каширана на алуминијумској фолији са дихтованим спојевима). Уз изолацију испоручује се и комплетан материјал за постављање исте.
Изолују се сви канали и пленуми свежег и отпадног ваздуха свих система вентилације и климатизације од фасадних жалузина до клима комора као и сви канали и пленуми припремљеног ваздуха система вентилације и климатизације од клима комора до дистрибутивних елемената, као и канали отпадног ваздуха. Изолују се и канали који пролазе кроз инсталационе шахтове.

Из ове позиције изузети су канали за одсисавање из санитарних просторија, као и деонице заштићене противпожарном изолацијом. Не изолују се ни делови канала за избацивање ваздуха од коморе до спољне решетке.

Предвиђена је противпожарна изолација канала изолацијом која је испитана и испуњава услове отпорности према пожару у трајању од најмање 90 минута и поседује одговарајућу атестну документацију у складу са SRPS EN 1366-1. Изолују се делови канала који се

налазе на путу евакуације (ходници, степеништа) и на деоницама где пролазе кроз друге пожарне секторе.
Предвиђена је атестирана термичка негорива изолација од тврдо пресоване камене вуне са алуминијумском фолијом.
Изоловани канал се класификује према стандарду SRPS EN 13501-3. Изоловани канал мора да поседује извештај о испитивању отпорности на пожар према SRPS EN 1366-1 заједно са SRPS EN 1363-1, издат од стране акредитованог тела.

Камена вуна спада у негориве материјале класе горивости А1 или А2, у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Камена вуна мора да поседује извештај о испитивању за горивост издат од стране акредитованог тела.

10.4. ТОПЛОТНА ПОДСТАНИЦА – ХЛАДНА ВОДА

За припрему хладне воде за хлађење објекта предвиђен је чилер-топлотна пумпа са ваздухом хлађеним кондензатором, која се смешта у спољну средину поред крила „Д“.
Чилер је са хидромодулом.
Цевни развод од чилера до машинске просторије у приземљу крила „Б“, пролази кроз ходнике крила „Ц“ и „Д“.

Грана хладњака клима комора опремљена је циркулационом пумпом димензионисаном да савлада падове притиска у цевној мрежи и хладњацима. За гране фенкоила предвиђен је цевни развод који се прикључује на цевни развод топле воде за фенкоиле пре циркулационе пумпе. Пребацивање са режима грејања на режим хлађења обавља се преко трокраких on-off вентила

Од сигурносно техничке опреме на систему хладне воде, предвиђени су затворени експанзиони судови са предпритиском и сигурносни вентили на примарној и секундарној страни измењивача.
Целокупна цевна мрежа за хладну воду, изолује се изолацијом са паронепропусним слојем типа “Armaflex-AC” или сл.

10.5. ОПИСИ СИСТЕМА

<u>Фенкоили – грејање и хлађење</u>
Као главни вид грејања и хлађења просторија у објекту предвиђени су двоцевни парапетни, подплафонски, касетни и каналски фенкоили.

<u>Клима коморе – грејање, хлађење и вентилација</u>
У објекту су предвиђена два типа комора: вентилациона и климатизациона.
Вентилациона комора ради са 100% свежим ваздухом, а климатизациона комора са оптицајним ваздухом. Обе су опремљене плочастим рекуператорима топлоте.
Смештене су у вентилационој подстаници на 2. спрату

<u>ПП (противпожарне) клапне</u>
На границама пожарних сектора предвиђено је постављање електромоторних противпожарних клапни, ватроотпорности најмање 90 минута са електричним покретачем

230V и повратном опругом, крајњим прекидачима за индикацију положаја ламела, уграђеним термичким окидачем и тастером за локално покретање.

Противпожарне клапне (клапне отпорне на пожар) морају бити у складу са стандардом SRPS EN 1366-2.

Обезбеђивање пожарне отпорности дела између зида и клапне извршити применом заптивне масе отпорне на пожар, атестиране на отпорност према пожару од најмање 120 минута.

Противпожарна клапна је класификована према стандарду SRPS EN 13501-3, а испитана према стандарду SRPS EN 1366-2 заједно са SRPS EN 1363-1. Механичка клапна треба да поседује сертификат за ватроотпорност издат од стране акредитованог тела.

Сви канали се, на местима проласка кроз различите пожарне секторе, изолују противпожарном изолацијом или се у њих постављају противпожарне клапне на границама пожарних сектора (положај клапни приказан на цртежима Ц.03, Ц.04 и Ц.05).

Одсисна вентилација санитарних чворова
Из просторија санитарних чворова предвиђено је одсисавање ваздуха локалним системима вентилације. У њима се отпадни ваздух преко вентилационих вентила и каналског развода помоћу вентилатора избацује у спољну средину.
У крилу „Д“, у санитарним чворовима коначишта, усвојени су центрифугални вентилатори са неповратном клапном, који путем спиро канала груписани у збирне канале избацују отпадни ваздух у спољну средину.
Надокнада одсисаног ваздуха се врши преко преструјних решетки у вратима које су део АГ пројекта.

Ваздушне завесе
Ваздушне завесе су предвиђене на улазним вратима крила „А“ са стране станичног трга и на излазним вратима ка перонима у крилима „А“ и „Б“. Ваздушне завесе се укључују прекидачем на вратима разводног ормана. У саставу сваке од ваздушних завеса су магнетни прекидач и просторни термостат, водени грејач са трокраким „on/off“ вентилом са електромоторним погоном и бирач брзине вентилатора.

Индивидуални расхладни уређаји техничких просторија
Према дисипацијама топлоте од опреме из пројеката електроенергетских инсталација предвиђени су уређаји за хлађење са директном експанзијом.
Унутрашње јединице сплит-система постављају се на зиду или под плафоном просторије, а спољне, у већем броју, на крову анекса крила „А“ или мањи број, на крову одговарајућег крила.
Развод течне и гасовите фазе радног флуида од спољашњих до одговарајуће унутрашње јединице, предвиђен је од бакарних цеви.
Просторије са дуплим подом опремљене су клима орманима који раде са рециркулационим ваздухом. Одговарајуће кондензаторске јединице смештене су на крову анекса крила „А“ или на крову крила „А“.

Сви системи су предвиђени као редудантни и раде непрекидно 24h/дневно, у току целе године.

Предвиђена је термичка изолација у облику црева изолацијом дебљине 9 mm, од еластомерне пене на бази синтетичке гуме са парном браном. Изолација је самогасива, не капље и не преноси пламен.
Предвиђена цевна изолација по реакцији на пожар спада у класу тешко горивих грађевинских материјала, класе B-s3,d0 у складу са стандардом SRPS EN 13501-1. Цевна изолација мора да поседује извештај о испитивању за горивост, издат од стране акредитованог тела.

Изолују се цеви гасне и течне фазе. Производ: "Armacell" - Швајцарска, тип: : ACE/P-09X... или одговарајуће.

<u>Вентилација просторије за смештај аку-батерија</u>
Аку-батерије су смештене у просторији са СС уређајима (поз. АН.3) у анексу крила „А“. Предвиђено је да се ваздух посредством канала и аксијалног вентилатора, извлачи из просторије. Решетке за извлачење ваздуха се постављају, једна у доњој и друга у горњој зони просторије.

10.6. АУТОМАТСКА КОНТРОЛА РАДА

Сва предвиђена опрема (чилер, коморе, циркулационе пумпе, јединице за хлађење) опремљене су сопственом аутоматиком која омогућава одржавање потребних параметара ваздуха и воде према задатом алгоритму регулације, старт и стоп система према програмираном алгоритму управљања системом, праћење статуса елемената грејања, вентилације и климатизације.
Обезбеђене су и све заштитне функције (заштита од мраза, заштита од рада расхладног агрегата без протока, заштита од прегревања, заштита рада вентилатора у случају престанка протока ваздуха и сл.).

11. ЛИФТОВСКА ПОСТРОЈЕЊА

11.1. ОПИС ПОСТРОЈЕЊА

Лифт је трајно уграђено постројење, покретано електричном енергијом, намењено за превоз терета и путника, које опслужује одређене станице коришћењем кабине чије мере и конструкција омогућавају одговарајући приступ терета и лица (особа). Кабина се креће између две чврсто уграђене вертикалне вођице, вучена помоћу носећих ужади покретаних снагом електромотора и балансираним противтегом.

Кабина, противтег, вођице, погонска машина и сва неопходна опрема и уређаји за сигурност и опслуживање путника и терета налазе се у једном затвореном простору, који се назива возно окно лифта. Команда управљања лифтом (командни орман) налази се у наставку штока врата возног окна (леђа командног ормана су на ивици возног окна), на највишој станици, поред прилазних врата лифта.

У објекту железничке станице „Нови Сад“, у крилима „А“ и „Б“, за превоз путника, уграђују се два путничка лифта, који опслужују нивое према архитектури објекта.

11.2. ЛИФТОВСКА ПОСТРОЈЕЊА

Техничке карактеристике лифтова Л1 (у крилу А) и Л2 (у крилу Б)

Врста лифта:	Електрични путнички лифт
Број комада:	2 (два): Л1, Л2
Намена лифта:	Превоз путника
Тип лифта:	без машинске просторије МРЛ
Носивост:	Q=1000 kg/ 13 особа
Називна брзина:	V=1,0 m/s
Висина дизања:	H=7800 mm Л1 H=4500 mm Л2
Л1 -Број станица:	3 (0,1,2), главна станица "0"
Л1 -Број прилаза:	3 (0,1,2), са исте стране
Л2 -Број станица:	3 (0,1,2), главна станица "0"
Л2 -Број прилаза:	2 (0 (0,00),1 (3,37)) +1 (2 (4,50)), са супротне стране под 180^{0}
Л1-Прилазна врата (возног окна):	Аутоматска, телескоп, двопанелна, E/F=900/2100 mm, обложена иноксом, ППЗ E120 min,
Л1-Врата кабине:	Аутоматска, телескоп, двопанелна, VVVF регулисана, са фото-завесом за цео отвор

	врата, E/F=900/2100 mm, обложена иноксом.
Л2-Прилазна врата (возног окна):	Аутоматска, телескоп, двопанелна, E/F=900/2100 mm, обложена Инокс-ом, ППЗ Е120 min
Л2-Врата кабине:	Аутоматска, телескоп, двопанелна, VVVF регулисана, са фото-завесом за цео отвор врата, E/F=900/2100 mm, обложена Инокс-ом
Л1-Л2 Кабине:	Метална од лима, непролазна Л1 и пролазна под 180° Л2, обложена Инокс-ом, под противклизна гранитна керамика (део Арх-Грађ пројекта), рам кабине са хватачким уређајем поступног дејства, индиректно осветљење 100 lx, огледало ламинирано на леђном зиду Л1 и на бочном зиду Л2, целом висином од рукохвата до спуштеног плафона, регистар кутија половином висине, рукохват на леђној страни огругли Al, нужно светло.
Димензије кабине:	- ширина 1100 mm
	- дубина 2100 mm
	- висина 2340 mm
Вођице кабине:	T 89x62x16
Вођице противтега:	T 50x50x5
Одбојници:	2 ком. испод кабине и 1 ком. испод тега
Граничник брзине:	двосмерног дејства, пречник ужета ∅6 mm
Хватачки уређај:	двосмерног дејства, поступног дејства
Погонска машина:	Без редукторска, са погонском ужетњачом ∅ 240 mm
Пренос кретања:	Челичним ужадима, 7x∅6,5 mm, пренос 2:1
Погонски мотор:	Електрични, номиналне снаге 7,7 kW, 160 min^{-1}
Пројектовани број укључивања:	180 укљ./сат
Управљање:	Микропроцесорско, симплекс, сабирна у оба смера (Л1,Л2), Батеријско напајање у случају нестанка електричне енергије. Пожарни програм.

Сигнализација и дугмад:

У кабини: Брајеве ознаке на свим дугмадима	Регистар кутија изведена као панел половином висине кабине од инокса, микропокретни четвртасти тастери за све станице са ознакама као и Брајевим ознакама са светлосном и звучном потврдом позива, DOT-дисплеј положаја кабине (спрата) и смера даље вожње, сигнал светлосни и звучни преоптерећења кабине, гонг пристајања. Додатни тастери: аларм, отварање врата, затварање врата, вентилатор (са

	контактом на под), нужно светло.
У главној станици, у свим станицама: Брајеве ознаке на свим дугмадима	Позивне кутије у штоку од Inox-a: DOT-дисплеј показивач положаја кабине (спрата) и смера даље вожње, потврда позива светлосна и звучна, сва микропокретна-позивна дугмад четвртаста.
Л1- Возно окно:	Армирано-бетонско окречено у бело
Л1 -Димензије возног окна:	- ширина 1750 mm - дубина 2600 mm - дубина јаме 1600 mm - висина врха 3800 mm
Л2- Возно окно:	Челична конструкција обложена ламинатним стаклом
Л2 -Димензије возног окна:	- ширина 1750 mm - дубина 2660 mm - дубина јаме 1600 mm - висина врха 3800 mm
Положај машинске просторије:	Нема, погонска машина је у врху, унутар возног окна
Радна средина:	Нормална, сува, +5 до +40°C
Напајање:	3x400/230 V, 50 Hz, из мреже
Л1 - Додатна опрема:	Огледало ламинирано на леђној страни кабине од рукохвата до плафона, рукохват на леђној страни кабине огругли Al, електронска вага за контролу преоптерећења, вентилатор, гонг, звонце на крову, батеријско напајање лифта, интерфонска веза између кабине и командног ормана.
Л2 - Додатна опрема:	Рукохват на бочној страни кабине огругли Al, електронска вага за контролу преоптерећења, вентилатор, гонг, звонце на крову, батеријско напајање лифта, интерфонска веза између кабине и командног ормана.

Возно окно

Ово је лифт без машинске просторије. Погонска машина је постављена унутар возног окна на вођицама кабине и противтега. Лифт се налази у возном окну.

Машински простор мора задовољити:

– Зидови и таваница врха окна су светлих боја, од материјала који је незапаљив, који не ствара прашину већ спречава њено таложење.

– Возно окно је суво и проветравано. Отвори за проветравање су тако изведени да одводе гасове и дим у случају пожара и заштићени су жалузином и комарником. Кроз возно окно је забрањено проветравати просторије које не припадају лифту. Температура возног окна се одржава у границама од +5°C до +40°C.

– Врх возног окна има електрично осветљење мин. 200 lx мерено на месту где се поставља погонска машина. Склопка за осветљење је постављена унутар командног ормана управљања.

– Испод таванице возног окна постављене су куке за подизање тешких делова лифта до места уградње.
– У командни орман је доведен вод за напајање као и посебан вод за осветљење возног окна и осветљења кабине лифта електричном енергијом .
– Командни орман је прописано повезан на темељни уземљивач објекта, као и погонска машина унутар возног окна.
– Испред командног ормана на највишој станици је постављен одговарајући апарат за гашење пожара као и метална кутија са поклопцем.
– Испред командног ормана управљања на највишој станици лифта постављен је гумени атестирани изолациони тепих. Испред ормана постоји слободан простор од мин 0,7 m, као и ширине мин 0,5 m.
– Сви обртни делови (ужетњача, ротирајући део граничника брзине) су обојени жутом бојом.
– На граничнику брзине, који се налази унутар возног окна наспрам погонске машине, обележен су смерови у коме ступа у дејство хватачки уређај.

Зидови, под и таваница издржавају сва оптерећења која настају при кретању кабине, при ступању у дејство хватачког уређаја, при наседању кабине на одбојнике и силе која је потребна за монтажу и ремонт постројења (челичне куке у врху окна) морају бити обележене носивошћу.

Возно окно задовољава захтеве из Правилника о безбедности лифтова 15/2017, 21/2020 и Стандард SRPS EN 81-20, SRPS EN 81-70.
На возном окну постоје следећи отвори: отвори врата возног окна и отвор за проветравање. Сви прилазни отвори на возном окну су затворени металним вратима (прилазна врата лифта) и имају електрични контакт затворености врата и браву за забрављивање.
На возном окну постоје следећи отвори: отвори врата возног окна и отвор за проветравање. Сви прилазни отвори на возном окну су затворени металним вратима (прилазна врата лифта) и имају електрични контакт затворености врата и браву за забрављивање.
У јами и врху окна је доведена инсталација уземљења објекта и чврсто везана за вођице и на највишој станици везана за орман управљања лифта.

Врата возног окна

На лифту су уграђена аутоматска врата са два крила која се отварају у страну (телескоп врата). Аутоматска врата представљају комбинацију врата кабине и врата возног окна.

Прилазна врата (врата возног окна) имају намену да омогуће безбедну вожњу путника у лифту, као и безбедан боравак и кретање путника на прилазима изван лифта. У ту сврху врата возног окна имају сигурносне елементе: крила, забраву и сигурносне контакте. Ови елементи задовољавају захтеве Правилника о безбедност лифтова 15/2017, 21/2020 и Стандарда SRPS EN 81-20 и SRPS EN 81-70.

Погонска машина лифта

Погонска машина је погонски уређај код кога се момент за дизање кабине лифта преноси од мотора преко ужетњаче на носећу ужад. Ова машина са постољем је компактна целина која се учвршћује у врху возног окна на вођицама кабине и противтега преко гумених ослонаца, чиме се смањују бука и вибрације.

Погонска машина је безредукторска, погонска ужетњача је постављена директно на ротор мотора. По ободу диска ротора постављене су под углом од 180º две електромеханичке кочнице које притисним опругама држе диск у мировању. Електромеханичке кочнице су повезане челичним ужадима са полугом за ручно откочивање, која се налази у ормару управљања. Једна кочница остварује довољан кочиони момент који може да држи кабину са називним оптерећењем у стању мировања. На ободу диска се налази и тахогенератор који аналогно мери број обртаја мотора. Мотор је асинхрони трофазни.

Ова погонска машина се истиче ниском потрошњом енергије, не користи уље чиме се елиминише ризик загађења и пожара.

Погонска машина је постављена на највишу вођицу кабине, при чему се на последњој горњој станици лифта (станица „2“ за лифт Л1, станица “1“за лифт Л2), поред прилазних врата, у ормару за управљање који има метална врата, врши ручно (тастерима) отварање кочнице у случају интервентног ослобађања путника из кабине лифта.

Заштита од преоптерећења мотора је изведена микропроцесорском контролом струје оптерећења, а термичка заштита мотора је микопроцесорска контрола уграђених ПТЦ-термистора у намотаје мотора који искључују погон лифта уколико дође до преоптерећења или до недопуштеног загревања мотора.

Кабина

Кабина је део лифта намењен за пријем терета и путника, која се вертикално креће дуж вођица кабине.

Кабина је тако прорачуната и произведена да издржава сва оптерећења од сопствене тежине и тежине терета у њој при деловању хватачког уређаја, наиласка кабине на одбојник и у нормалној вожњи. На кабину се поставља заставица крајњих прекидача која својим положајем и кретањем кабине у зони крајњих станица активира крајње прекидаче.

На зиду кабине постављена је кутија управљања (регистар кутија). Она је направљена као Inox-панел који се протеже половином висином кабине, и на њој се налазе микропокретни позивни тастери свих станица, тастер за отварање врата, тастер „Аларм“ (сви тастери са Брајевим ознакама, а обим тастера станице "0" обележена другом бојом), показивач положаја кабине са стрелицама смера кретања, нужно светло, преоптерећење,итд., натпис називне носивости, број лифта и година производње.

Осветљење кабине је мин.100 lx са два паралелно везана извора. Под је од противклизне керамике.

Кабина заједно са припадајућим елементима задовољава услове из прописа и стандарда, а који су значајни за безбедност:

– Зидови, под, таваница и носећи оквир (рам) кабине израђени су тако да као целина имају механичку чврстоћу да издрже ударе и оптерећења којима је кабина изложена за време рада лифта, када делује хватачки уређај и када кабина наседне на одбојник. Кабина је направљена од материјала који није лако запаљив и који не ствара велику количину дима и гасова опасних по живот премао стандарду SRPS EN 81-20, SRPS EN 81-70 и EN 13501-1.

– Зидови кабине су израђени од лима и имају довољну механичку чврстоћу да без трајне деформације издрже силу од 1000 N која делује управно на било коју тачку зида равномерно распоређена на површину од 0,3x0,3 m. При томе је еластичан угиб мањи од 15 mm.

– Кров кабине је направљен од челичног лима ојачаним профилима тако да може издржати масу од 200 daN или тежину два лица. На крову постоји слободна равна површина која није мања од 0,12 m^2.

– Кабина има стално електрично осветљење са контактом на под. Осветљеност пода кабине и кутије за управљање у кабини (регистар кутије) износи најмање 100 lx. Ако се прекине нормално напајање постоји помоћни извор електричне енергије - батерија са сталним пуњењем за нужно светло - који се аутоматски укључује одмах по нестанку нормалног напајања од 230 V. Помоћни извор електричне енергије димензионисан је да најмање 1 сат времена напаја аларм и светлосни извор (нужно светло) осветљаја мин. 5 lx. Тај извор електричне енергије (батерија) употребљава се и за напајање уређаја за узбуну, тако да је његова снага пројектована према потребама потрошача (аларм и нужно светло).

– На кабини лифта налазе се отвори за улаз лица у кабину (врата) као и за проветравање. Отвори за проветравање имају површину попречног пресека већу од 1% корисне површине пода и направљени су тако да се из унутрашњости кабине кроз њих не може провући округли штап пречника 10 mm. Кабина се проветрава вентилатором, контакт на под.

– На улазу у кабину лифта налазе се аутоматска врата са два крила која се отварају у страну (телескоп врата). Врата кабине затварају цео улаз у кабину. Када су врата кабине затворена, зазори између крила, крила и предње странице зида кабине (оковратника и надвратника) и између крила и прага врата су 5 mm. На вратима кабине, на крилу налази се електрични сигурносни уређај за контролу затворености врата кабине, којим се спречава кретање кабине ако врата нису затворена. У систем погона врата кабине уграђени су сигурносни електронски прекидачи који у случају да врата (било кабине или возног окна) наиђу на препреку прекидају затварање и укључују отварање врата. Сила која је потребна да би се спречило затварање врата није већа од 300 N, осим у првој трећини путање затварања врата. Аутоматска врата кабине (заједно са вратима возног окна) по истеку утврђеног времена аутоматски се затварају ако није дата команда за вожњу. Крила врата кабине су израђена од челика а обложена Inox а крила врата возног окна су такође челична обложена са Inox.

– На вратима кабине је постављена заштитна фото-завеса која покрива цео отвор врата.

Командни ормар

Командни орман (орман управљања) је смештен у металном кућишту поред прилазних врата на највишој станици лифта.

Командни орман је електрични уређај који се састоји од носећег рама, лименог ормана, електричних компоненти (контактора, релеја, трансформатора, штампаних интегрисаних кола, ...) међусобно повезаних електричним проводницима.

Основна компонента је електрични-микроконтролер за управљање лифтом.
Остале компоненте су: кутија са прекидачима и осигурачима, полуга за откочивање електромеханичке кочнице погонске машине у случају потребе.

На поклопцу који се при раду у орману подиже налази се сијалично место које се аутоматски пали и даје осветљеност у орману од 200 lx.

Моторно коло изведено је проводником пресека према снази мотора а командна кола са проводницима пресека 1 mm^2 .

Веза командног ормана са осталим елементима постројења остварена је преко одговарајућих стезаљки, конектора, фино-жилних проводника и каблова обележених према електричним шемама. У кутији са осигурачима је постављена сабирница за повезивање заштитних проводника постројења.

На орман је постављена збирна плочица за уземљење свих командних елемената за које се то према електричним шемама захтева. Ова плочица је повезана на централно уземљење објекта.
Електричне шеме управљања су одложене у посебан држач на вратима ормана. Врата ормана су „антивандал“ са бравом и не могу се отворити без кључа.

11.3. ПОЖАРНИ ПРОГРАМ

У складу са чланом 55 Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019), за предметни објекат, лифтови не морају бити опремљени уређајима који омогућавају да се у случају пожара кабина аутоматски доведе у приземље и да се, после изласка лица, лифт аутоматски искључи из рада.

Ови лифтови се могу подесити тако да, у случају избијања пожара у објекту или дојаве опасности од пожара, аутоматски пређу у режим рада „Пожарни програм“.
Овај програм ради тако што лифт довози у главну станицу „0“ и отвара врата ради изласка путника из кабине, а затим искључује лифт из употребе до престанка пожарне опасности.

Ради исправног рада лифта у режиму пожарног програма, пошто постоји ПП-централа, до позивне кутије у главној станици лифта „0“ потребно је довести сигнални кабл 2x0,8 mm^2. Позивна кутија налази се на раму прилазних врата, са десне стране улаза. Један крај овог кабла везује се на за то предвиђено место у позивној кутији, а на другом крају налази се нормално затворени контакт.

У случају избијања пожара у објекту, овај контакт треба да се отвори и, на тај начин, да сигнал лифту да пређе у режим рада пожарног програма. (Напомена: за неке испоручиоце треба овај кабл довести на задњу горњу станицу тј. у командни орман. Ову позицију обавезно усагласити са испоручиоцем опреме).
Батеријско напајање лифта служи, за случај нестанка електричне енергије из мреже, да може довести кабину до прве станице (зависно од смера кретања) и да отвори врата.

11.4. ПРИМЕЊЕНЕ МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

У складу са члановима 53 и 54 Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Сл. Гласник РС 22/2019), за лифтове у предметном објекту, важи следеће:

- зидови окна лифтова су израђени од грађевинских производа карактеристике реакције на пожар најмање класе А2-s1, d0 према стандарду SRPS EN 13501-1;
- зидови окна лифтова не повезују више пожарних сектора и не представљају границу пожарног сектора;
- зидови окна лифта L1 имају отпорност према пожару најмање 60 min, а врата возног окна лифтова L1 и L2 су отпорна према пожару у трајању најмање 60 min (предвиђено EI 120);
- конструкција објекта која носи лифтовску конструкцију је отпорна према пожару у складу са усвојеним степеном отпорности према пожару објекта (СОП IV);
- возна окна лифтова су вентилисана (преко отвора који се налази у врху, правоугаоног попречног пресека мин. димензија 250x250 mm што задовољава да ова површина треба да буде најмање 1% од хоризонталне површине возног окна);
- кабине лифтова и врата возног окна лифтова су од негоривих материјала, врата се затварају аутоматски и испуњавају услове утврђене посебним прописима за лифтове.

12. ЕВАКУАЦИЈА

Евакуација је удаљавање особа у случају опасности од угроженог до безбедног места.

Евакуациони пут је путања кретања лица од места где се затекне у тренутку сазнања о настанку пожара до изласка из зграде и пристизања на неки безбедан простор у погледу деловања могућих ефеката пожара, експлозије или рушења објекта. У конструкционом смислу, евакуациони пут је обезбеђен зидовима, међуспратном конструкцијом, одређене отпорности према пожару, а у значајном смислу избором ентеријера који је од незапаљивог материјала или материјала који су у условима високих температура насталих у пожару постојани и не отпуштају токсичне продукте при термичкој деструкцији.

Проблем евакуације из објеката зависи од низа фактора, као што су на пр. намена појединих простора, висина објекта, врста уграђених грађевинских материјала, ширине ходника и степеништа, дужине пута евакуације.

Безбедна евакуација особа из објекта станичне зграде Нови Сад (са првог и другог спрата и из приземља) омогућена је степеништима и ходницима, кроз објекат, у спољни, безбедни простор (приказано на цртежима: Ц 03, Ц 04 и Ц 05).

Прорачун времена евакуације из објекта станичне зграде приказан је у поглављу III (ПРОРАЧУНИ, ПРИЛОЗИ). Из прорачуна се види да време евакуације (време припреме за евакуацију и време кретања од полазног места до безбедног места) **износи око 7 минута.**
Сви други случајеви евакуације из преосталих просторија су повољнији.

Евакуација из Анекса (само приземље) омогућена је преко два излаза у спољни безбедни простор.

Евакуација из крила А (приземље и два спрата) омогућена је преко два унутрашња степеништа и два излаза у спољни безбедни простор. На првом спрату постоји и пет излаза на пероне.

Евакуација из крила Б (приземље и спрат) омогућена је преко два унутрашња степеништа и два излаза у нивоу приземља, у спољни безбедни простор. На првом спрату постоји и седам излаза на пероне.

Евакуација из крила Ц (приземље и спрат) омогућена је преко једног унутрашњег и једног спољашњег степеништа и два излаза у нивоу приземља, у спољни безбедни простор. Постоји и један излаз у приземљу према крилу Б, и два директна излаза у приземљу у спољни безбедни простор. На првом спрату постоје и два излаза на пероне, један директан и други кроз ветробран крила Б.

Евакуација из крила Д (приземље и спрат) омогућена је:
-из приземља преко пет излаза у нивоу приземља и преко ходника и улаза за возила у потходник, у спољни безбедни простор.
-са првог спрата преко девет излаза на пероне.
У крилу Д нема унутрашњег степеништа.

13. КЛАСЕ МОГУЋИХ ПОЖАРА У ОБЈЕКТУ

Према SRPS EN 2:2011 пожари се могу класификовати у следеће класа пожара: А,Б,Ц, Д и Ф
На основу процене угрожености од пожара и физичко хемијских особина материја које се користе, могуће су класе пожара А и Б и пожари на електроинсталацијама које су дефинисане на следећи начин:

- класа пожара А
У ову класу се убрајају пожари чврстих материја које горе пламеном или жаром као што су дрво, хартија, текстил, угаљ и сл.
За гашење пожара ове класе користе се као средства за гашење: вода са и без додатка, најчешће, а изузетно пена и прах.

- класа пожара Б
У ову класу се убрајају пожари запаљивих течности или материја које прелазе у течно стање на повишеним температурама као што су: нафта и нафтни деривати, уља, масти, лакови, боје, восак, смоле, катран и остале материје које не стварају жар и пепео приликом сагоревања. Такође пожари на и у цистернама које превозе запаљиве течности.
Најпримењеније средство за гашење ове класе пожара су разни облици пене за гашење, али се веома ефикасно може користити и суви прах. Битно је знати да је ова класа пожара склона повратном паљењу.

- Пожари на уређајима и инсталацијама под електричним напоном (електромотори, трансформатори, каблови, разводна постројења и др.).
Као средство за гашење пожара, ове класе, користе се суви прах и угљен-диоксид.

14. СРЕДСТВА ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

14.1. УВОД

За гашење пожара у објекту предвиђени су ручни апарати за гашење пожара, стабилна инсталација за гашење пожара са гасом Novec™1230 и хидрантска мрежа, а на основу могућих класа пожара у објекту.

Специфичност положаја објекта диктира средства за гашење пожара и услове гашења пожара.

Близина контактне мреже под напоном и електричних постројења под напоном условљава поштовање интерних прописа Железница Србије, Закона о заштити од пожара и законске регулативе из области заштите од пожара.

Према **Упутству 227** – УПУТСТВО О МЕРАМА БЕЗБЕДНОСТИ ОД ЕЛЕКТРИЧНЕ СТРУЈЕ НА ЕЛЕКТРИФИЦИРАНИМ ПРУГАМА ЈЖ издање Југословенске железнице ЗЈЖ бр 287-8/78

Члан 4.6.2.
За гашење пожара у почетној фази допуштена је употреба средстава за гашење пожара на електричним инсталацијама из свих позиција и када је околно постројење под напоном, али тако да не дође до угрожавања од високог напона лица које гаси.

Уколико се приликом гашења пожара не располаже средствима која су предвиђена за гашење пожара код електричних постројења, дозвољено је гашење и водом, али само када претходно постоји потврда овлашћеног железничког радника да је напон у контактној мрежи свих колосека и у свим водовима у непосредној близини места пожара поуздано искључен.

Члан 4.6.3.
Употреба воде и шмркова за разне потребе у близини постројења која су под напоном допуштена је када су у писменој форми и са довољно заштитних мера прописани сви поступци и радње којих се морају придржавати радници који рукују водом односно шмрковима како не би дошло до угрожавања њихове безбедности.

-крај навођења упутства-

Средства за гашење пожара којима су напуњени апарати за гашење су: суви прах и угљен-диоксид.

14.2. ВОДА

Употреба воде за гашење пожара у почетној фази у објекту је ограничена, обзиром да се налази уз колосеке и контактну мрежу и околна постројења која се налазе под напоном.

Вода је средство које се најчешће користи за гашење пожара. Вода гаси првенствено тако што хлади гориву материју и спушта њену температуру испод температуре паљења (вода има релативно велику специфичну топлоту тако да може да прими велику количину топлоте). У додиру са запаљеном материјом вода се може загрејати до тачке кључања. Као последица тога долази до интензивног формирања водене паре, која спречава контакт ваздуха (тј. кисеоника из ваздуха) са запаљеном материјом, што представља допунски ефекат угушивања пожара.

Добре особине воде су: велика распрострањеност, врло ниска цена, лак транспорт. Лоше особине воде су: смрзавање на ниским температурама, добар проводник електричне енергије, не може да гаси запаљиве течности које имају мању густину од ње и које се не мешају са водом.

Вода за гашење пожара се најчешће користи у виду млаза, који се подешава према врсти запаљене материје (пуни, распрскавајући или комбиновани млаз). Може се користити за формирање водене магле. Додавањем специјалних супстанци добија се мокра (продорна) вода, која има повећану способност квашења и продирања у унутрашњост запаљене материје (повећан је ефекат гашења).
Вода је најбоље средство за гашење пожара класе А (пожари чврстих материја које горе пламеном или жаром) док за пожаре течних, лако топивих и гасовитих материја вода се користи као расхладно средство.

За гашење мањих и средњих пожара најчешће се користе "Ц" млазнице (∅ 52 mm) са пречником усника 12 - 14 mm. За гашење великих пожара користе се и "Б" млазнице (∅ 75 mm) са пречником усника 18 - 22 mm.

14.3. АПАРАТИ ЗА ПОЧЕТНО ГАШЕЊЕ ПОЖАРА - РУЧНИ АПАРАТИ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА

Сви апарати за гашење пожара морају испуњавати опште захтеве из SRPS.Z.C2.020, SRPS.Z.C2.035, SRPS.Z.C2.135, SRPS.Z.C2.040

Сви апарати за гашење пожара морају бити испитани према SRPS.Z.C2.022

У складу са Законом, понуђена опрема мора задовољавати све параметре који проистичу из датог описа, као и из карактеристика производа изабраног произвођача.

- РУЧНИ АПАРАТИ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА СУВИМ ПРАХОМ - S-9A ПОД СТАЛНИМ ПРИТИСКОМ

Ручни апарати за гашење пожара прахом, типа S-9A, морају одговарати SRPS.Z.C2.035,

Прах је средство за гашење које се састоји од фино уситњених честица једне или више главних компонената са адитивима за побољшање карактеристика праха. Основне сировине за израду прахова су: натријум бикарбонат ($NaHCO_3$), калијум бикарбонат ($KHCO_3$), калијум сулфат (K_2SO_4), калијум карбонат (K_2CO_3) и др.
Успех гашења прахом зависи од:
- ударне моћи млаза праха на запаљену материју,
- количине и врсте горивe материје,
- времена потребног да се прекрије горива материја,

- компактности облака праха,
- домета млаза праха,
- величине честица праха које морају одговарати врсти гашења,
- притиска потисног гаса (азот, угљендиоксид) који мора бити довољно висок и равномеран да би прах могао да досегне до жаришта пожара.

Ефикасност гашења пожара прахом зависи од количине праха која се преко млазнице избацује у правцу пожара у јединици времена. Ручни апарати избацују од 0,25 до 1 kg/s. Испитивања ефикасности гашења прахом су показала да је могуће угасити пожар који је захватио 1 m^2 површине са 4 kg праха или запремине од 1 m^3 са 0,6 до 1 kg праха. Прахом се мора непрекидно гасити да не би дошло до поновне појаве пожара.

Прах гаси пожар тако што:

- разређује гориву средину гасовитим продуктима разлагања праха или самим облаком праха,
- хлади зону горења тако што се троши топлота на загревање, испаравање и разлагање честица праха у пламену,
- инхибира хемијске реакције које условљавају развој процеса горења.

Прах као средство за гашење пожара има следеће предности:

- прахом се могу брзо гасити пожари запаљивих течности и гасова,
- може се користити у широком температурном интервалу,
- није отрован и не шкоди људима и животињама,
- није електропроводљив.

У апаратима за гашење прахом тип S-9A, , налази се прах који је намењен за гашење пожара класе “А”, “Б” и “Ц”. То су апарати под сталним притиском што значи да млаз праха, након активирања апарата (извлачења осигурача), тренутно излази из млазнице. Контрола исправности апарата се врши врло лако, визуелним путем, преко индикатора притиска. Погодни су за гашење пожара у путничким возилима, домаћинству, гаражама, магацинима и јавним зградама. Могу се употребљавати и за гашење пожара на електричним инсталацијама напона до 1000 V.

Техничке карактеристике апарата типа S-9A су следећи:

- бруто тежина пуног апарата 13 kg,
- количина средства за гашење 9 kg,
- радни притисак 12 bar,
- време деловања апарата 30 s,
- домет млаза праха 8m,
- подручје примене је од -20 до +60° C.

- РУЧНИ АПАРАТИ ЗА ГАШЕЊЕ ПОЖАРА УГЉЕНДИОКСИДОМ - CO_2 -5

Ручни апарати за гашење пожара CO_2, морају одговарати SRPS.Z.C2.040 и морају имати количину пуњења од 5 kg CO_2.
Угљендиоксид - CO_2 се у апаратима овог типа налази у течном агрегатном стању. Користи се за гашење:

- пожара на машинама под напонима струје (трансформатори, уљне склопке, ротационе машине и сл. до 12.000 V)
- лакозапаљивих гасовитих и течних материја
- пожара на моторима са унутрашњим сагоревањем
- пожара тврдих материја које при горењу развијају високе температуре ,као и других чврстих материја као што су дрво,папир,текстил и др.

Принцип рада ручних апарата за почетно гашење пожара угљендиоксидом је следећи: челична боца апарата је напуњена угљендиоксидом **CO_2** под високим притиском у течном стању. При активирању апарата из челичне боце излази угљендиоксид који експандира у гасовито стање, тако да при изласку из апарата ствара млаз који служи за гашење пожара.

Техничке карактеристике апарата типа CO_2-5 су следећи:

- бруто тежина 19 kg,
- количина средства за гашење 5 kg,
- погонски гас је угљен диоксид,
- радни притисак 56 bar,
- време деловања апарата 15 s
- домет млаза праха 3 - 4 m,
- подручје примене је од -20 до +60° C.

Ручни апарати за почетно гашење пожара се постављају на зидове у згради тако што се вешају о конзолни носач који је фиксиран за зид (нпр. помоћу типлова) на висини од 1,5 m на оним местима где је омогућен несметан прилаз апарату а према графичкој документацији.

Ручни апарати за гашење пожара који се налазе у објекту, и у функцији су, задржавају се и додају се нови према распореду приказаном на цртежима Ц 03, Ц 04 и Ц 05.

14.4. ГАС NOVEC^{TM}1230

За гашење пожара, у наведеним просторијама, предвиђен је гас Novec^{TM}1230.

Ово средство је развијено као алтернатива гасу Халон 1301, чија је производња престала крајем 1993, након потписивања Монтреалског Протокола у Новембру 1992, којим је забрањена употреба Халона 1301 због штетности на природну околину.

Novec^{TM}1230 не садржи ни хлор ни бром и самим тим нема утицаја на оштећење озонског омотача (што је главна мана Халона 1301) у случају евентуалног испуштања у атмосферу.

Novec^{TM}1230 системи за гашење пожара су тако дизајнирани да могу успешно да угасе пожаре електричних уређаја, горивих течности и гасова, папира, дрвета итд. Основни принцип на коме је засновано гашење јесте одузимање (абсорпција) топлоте од пожарног пламена при чему се концентрација кисеоника у простору, где је испуцан овај гас, значајно не смањује.

Испуцавање овог гаса у штићени простор изазива појаву магле, која може довести до смањења видљивости. Под нормалним околностима магла се веома брзо повуче, тако да особље, које се евентуално затекло у простору где је испуцан гас, може релативно безбедно да пронађе излазна врата и напусти штићени простор.

Примена система за гашење пожара са средством Novec^{TM}1230, готово је есенцијална у просторима у којима се тражи чисто средство које не проводи струју (музеји, канцеларије, електро сале, сале са компјутерима итд) или у просторима где је чишћење пене, воде или праха, веома проблематично. Код ових система посебна пажња се обраћа на положај млазница, како не би дошло до појаве хладног шока код осетљивих уређаја.

Под нормалним околностима Novec^{TM}1230 је безбојна течност са густином паре већом и до 12 пута од густине ваздуха. Притисак паре овог средства, у челичним боцама у којима се складишти, је занемарљив са обзиром на притисак азота од 42 bar.

Средство не садржи честице или масне остатке и његова производња је стриктно регулисана стандардом ISO 9001 чиме се обезбеђује беспрекорна чистоћа.

Novec^{TM}1230 се разлаже на температурама вишим од 500°C и зато је веома важно избећи употребу овог средства у просторима са константно високим температурама. Након излагања пламену, Novec^{TM}1230 се разлаже у одређене облике халогених киселина. Њихово присуство ће бити лако откривено преко оштрог и опорог мириса који производе пре него ли максимална концентрација гаса у штићеном простору буде достигнута.

Многобројним испитивањима утврђено је да продукти сагоревања, а пре свега угљен-моноксид, дим, недостатак кисеоника и топлота, представљају далеко већу опасност по људе него продукти разлагања гаса Novec^{TM}1230.

Novec^{TM}1230 се разлаже на температурама вишим од 500°C и зато је веома важно избећи употребу овог средства у просторима са константно високим температурама. Након излагања пламену, Novec^{TM}1230 се разлаже у одређене облике халогених киселина. Њихово присуство ће бити лако откривено преко оштрог и опорог мириса који производе

пре него ли максимална концентрација гаса у штићеном простору буде достигнута. Многобројним испитивањима утврђено је да продукти сагоревања, а пре свега угљен-моноксид, дим, недостатак кисеоника и топлота, представљању далеко већу опасност по људе него ли продукти разлагања гаса Novec™1230.

Са становишта токсичности (утицај на људе) Novec™1230 је безбедно средство. Наиме, стандардима прописана вредност за NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) износи 10%. NOAEL је вредност (у процентима) максималне концентрација гаса Novec™1230 у атмосфери при којој нису забележене негативне последице на људе (пре свега на кардиоваскуларни систем).

Са обзиром да је стандардом SRPS EN 15004, предвиђена пројектована концентрација гаса, за могуће пожаре у просторима за смештај ТК опреме и у електро просторији, 5,3% (класа електро уређаја), евидентно је да је опасност од штетног, токсичног дејства на човека далеко испод граничне вредности.

Табела 1: Токсиколошки подаци за Novec™1230 и Halon 1301

	Novec™1230	**Halon 1301**
Cardiac Sensitisation (Срчана осетљивост) No Observed Adverse Effect Level (NOAEL)	10%	5.0%
Cardiac Sensitisation (Срчана осетљивост) Lowest Observed Adverse Effect Level (LOAEL)	>10%	7,5%
Пројектанска концентрација (minimum)*	5,3%	5,0%

* препоручена концентрација за пожаре са електро уређајима (SRPS EN 15004; ISO14520)

Из приложене табеле се јасно виде још неке компеpативне предности гаса Novec™1230 у односу на Халон 1301, а које се пре свега односе на безбедност људи. Евидентно је да минимална концентрација гаса при којој он почиње да штетно делује на кардиоваскуларни систем, LOAEL, знатно виша код гаса Novec™1230 него ли код Халона 1301. Такође, разлика између препоручених пројектанских концентрација и безбедносних концентрација гаса, NOAEL и LOAEL, је много већа код Novec™1230 система што омогућава знатно већу безбедност у пројектовању, пошто се смањује опасност од постизања више концентрације од оне која је дозвољена.

<u>Опасности при раду са Novec™1230</u>

Гас Novec™1230 може изазвати и одређене непријатности током испуцавања и о томе треба на време обучити и информисати персонал који се налази у просторима који се штите од пожара овим средством. Пре свега само испуцавање гаса у штићени простор

праћено је веома гласном буком која не изазива трауматичне последице али може бити веома непријатна.

Са обзиром да велику брзину струјања гаса може доћи до појаве турбуленције у штићеном простору, услед чека лакши материјали, попут нпр. папира, могу бити разбацани по простору. Делови спуштеног плафона који се налазе у близини млазница требало би да буду посебно ојачани и фиксирани како не би дошло до њихове дислокације или оштећења.

Температура у штићеном простору ће нагло пасти након испуцавања гаса Novec™1230 (основни принцип рада је у снижењу температуре ради одузимања топлоте пожарном пламену и на тај начин кидању тзв. ланца пожара). Поред тога, директно излагање коже млазу гаса (ако се човек задеси непосредно испод млазнице) може довести до појаве промрзлина на људском телу.

Као што је већ речено, само испуцавање ће пратити појава магле у штићеном простору која може смањити видљивост и отежати евакуацију из штићеног простора.
Због свих ових могућих негативних дејстава гаса Novec™1230, неопходно је напустити штићени простор пре испуцавања гаса, а у временском периоду од 30 секунди након оглашавања аларма.

Табела 2 Физичко хемијске особине флуида Novec™1230

Карактеристика	Јединица	Вредност
Молекуларна маса	-	316,04
Тачка кључања на 1,013 bar	°C	49,2
Тачка смрзавања	°C	-108,0
Критична температура	°C	168,66
Критични притисак	bar	18,646
Критична запремина	cc/mol	494,5
Критична густина	kg/m^3	639,1
Притисак паре на 20°C	bar	0,3260
Густина течности на 20°C	g/ml	1,616
Густина засићене паре 20°C	kg/m^3	4,3305
Специфична густина прегрејане паре на 1,013 bar и 20°C	m^3/kg	0,0719
Топлота испаравања на тачки кључања	kJ/kg	0,0719
Хемијска формула	$CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$	
Хемијски назив	Dodekafluoro-2-trifluorometilpentan-3-on	
1 bar = 0,1 MPa = 10^5 Pa; 1 MPa = 1 N/mm^2		

15. ГАШЕЊЕ ПОЖАРА У ОБЈЕКТУ

У случају настанка пожара у станичној згради врши се почетно гашење почетних пожара ручним апаратима за гашење пожара до доласка ватрогасне јединице.

Близина контактне мреже под напоном и електричних постројења под напоном условљава поштовање интерних прописа Железница Србије, Закона о заштити од пожара и законске регулативе из области заштите од пожара.

Према **Упутству 227** – УПУТСТВО О МЕРАМА БЕЗБЕДНОСТИ ОД ЕЛЕКТРИЧНЕ СТРУЈЕ НА ЕЛЕКТРИФИЦИРАНИМ ПРУГАМА ЈЖ издање Југословенске железнице ЗЈЖ бр 287-8/78

Члан 4.6.2.
За гашење пожара у почетној фази допуштена је употреба средстава за гашење пожара на електричним инсталацијама из свих позиција и када је околно постројење под напоном, али тако да не дође до угрожавања од високог напона лица које гаси.

Уколико се приликом гашења пожара не располаже средствима која су предвиђена за гашење пожара код електричних постројења, дозвољено је гашење и водом, али само када претходно постоји потврда овлашћеног железничког радника да је напон у контактној мрежи свих колосека и у свим водовима у непосредној близини места пожара поуздано искључен.

Члан 4.6.3.
Употреба воде и шмркова за разне потребе у близини постројења која су под напоном допуштена је када су у писменој форми и са довољно заштитних мера прописани сви поступци и радње којих се морају придржавати радници који рукују водом односно шмрковима како не би дошло до угрожавања њихове безбедности.

-крај навођења упутства-

Руковање ручним апаратима за гашење пожара прахом је једноставно. Треба поступати према упутству произвођача и жељени успех неће изостати.

У слободном простору пожар се сувим прахом гаси у правцу ветра и то из смера одакле ветар дува. Пламен се гаси облаком тако што се први млаз праха усмерава на тло, непосредно испред пламена што има за последицу да се облак праха одбија непосредно о пламен. Млазница се помера горе-доле са кратким прекидима (око 2 s) да би се спречило нагло опадање притиска у посуди.

Запаљене течности и течности у посуди се гасе тако што се млаз праха усмерава на запаљену површину па се тако одсеца пламен при дну (на самој површини течности). Гашење ручним апаратима, у овом случају, се мора вршити са минималне удаљености од 3 m.

Код почетних пожара већег обима ефикаснија је употреба више апарата истовремено него једног по једног.

Након гашења треба обуставити даље истицање праха уз пажљиво праћење ситуације јер, ако постоји могућност поновне појаве пламена, то треба спречити преосталим прахом.

Комбиновано гашење помоћу праха и воде се изводи тако што се млазом праха одваја пламен док се водом хладе загрејане површине и гасе околни запаљени предмети. При оваквом гашењу се троши мања количина праха и може се обезбедити пролаз кроз пламен до угрожених особа тако што се млазом праха омогућава продор док се ватрогасац хлади распршеним млазом воде.

Приликом гашења пожара на електричним инсталацијама и постројењима под напоном неопходно је прво искључити напон и придржавати се безбедносних растојања.

Приликом гашења са CO_2 потребно је уважавати следеће:

- млаз се, на пожар, усмерава из непосредне близине од периферије према центру док код већих пожара, услед узгона, губи учинковитост,
- уколико се користи на отвореном простору, млаз се усмерава у смеру дувања ветра;
- приликом гашења на отвореном простору, тешко се постиже концентрација неопходна за гашење па се препоручује гашење са више апарата истовремено;
- у затвореном простору је потребно водити рачуна о присутним особама због концентрације CO_2 , приликом употребе више ватрогасних апарата;
- због ниских температура које CO_2 има приликом изласка из боце, потребно је пажљиво руковање (у случају додира млазнице незаштићеном руком могу настати повреде).

16. ОДРЕЂИВАЊЕ ПОТРЕБНОГ БРОЈА АПАРАТА ЗА ГАШЕЊЕ

Одређивање потребног броја апарата се врши према површини простора и средњој величини пожарног оптерећења. Корекција броја апарата се врши тако што се добијени број умањује, ако је посматрани простор мање угрожен од пожара, или повећава, ако је простор више угрожен од пожара.

Број апарата се одређује и у зависности од покривености објекта противпожарним хидрантима.

Број апарата је одређен према подацима из табеле уз корекцију на основу искуствених параметара.

Површина простора (m^2)	Број апарата за гашење према величини пожарног оптерећења		
	ниско до 1GJ/m^2	средње од 1 до 2 GJ/m^2	високо преко 2 GJ/m^2
50	2	2	2
100	2	2	3
200	3	3	4
300	3	3	5
400	3	4	6
500	3	4	7
1000	5	7	12
2000	6	9	17
3000	7	12	22
4000	10	17	32
5000	12	22	42
6000	15	27	52
7000	17	32	62
8000	20	37	72
9000	22	42	82
10000	27	52	102

Процењено је **ниско пожарно оптерећење** за објекат станичне зграде.

У објекту станичне зграде распоређено је 102 комада S-9A апарата и 33 комада CO_2-5 апарата.

Апарати за гашење пожара су распоређени према технологији рада, потреби и намени просторија. Распоред апарата за гашење пожара дат је на цртежима: Ц 03, Ц 04 и Ц 05.

Број апарата је одређен према подацима из табеле уз корекцију на основу искуствених параметара.

Површина простора (m^2)	Број апарата за гашење према величини пожарног оптерећења		
	ниско до 1GJ/m^2	средње од 1 до 2 GJ/m^2	високо преко 2 GJ/m^2
50	2	2	2
100	2	2	3
200	3	3	4
300	3	3	5
400	3	4	6
500	3	4	7
1000	5	7	12
2000	6	9	17
3000	7	12	22
4000	10	17	32
5000	12	22	42
6000	15	27	52
7000	17	32	62
8000	20	37	72
9000	22	42	82
10000	27	52	102

Процењено је **средње пожарно оптерећење** за објекат анекса**.**

У објекту анекса распоређено је 3 комада S-9A апарата и 3 комада CO_2-5 апарата.

Апарати за гашење пожара су распоређени према технологији рада, потреби и намени просторија. Распоред апарата за гашење пожара дат је на цртежу Ц 03.

II ПРЕДМЕР И ПРЕДРАЧУН

Опште напомене

У складу са Законом, понуђена опрема мора задовољавати све параметре који проистичу из датог описа, као и из карактеристика производа наведеног произвођача.

Цене обухватају давање свих гаранција, атеста и извештаја који се траже по закону или пројекту.

Постојећи апарати за гашење почетних пожара који су распоређени у станичној згради у Новом Саду, ако су исправни и имају исправе, задржавају се и њихов број се одузима од броја који је предвиђен за набавку.

АПАРАТИ ЗА ПОЧЕТНО ГАШЕЊЕ ПОЖАРА – СТАНИЧНА ЗГРАДА

Врста апарата за гашење почетних пожара	ком.	дин/ком	Укупно
Апарати S-9A са сталним притиском	102	4.900,00	499.800,00
Апарати CO_2 - 5	33	7.900,00	260.700,00
Укупно сви апарати- опрема * цене су без ПДВ-а		**дин.**	**760.500,00**

АПАРАТИ ЗА ПОЧЕТНО ГАШЕЊЕ ПОЖАРА – АНЕКС

Врста апарата за гашење почетних пожара	ком.	дин/ком	Укупно
Апарати S-9A са сталним притиском	3	4.900,00	14.700,00
Апарати CO_2 - 5	3	7.900,00	23.700,00
Укупно сви апарати- опрема * цене су без ПДВ-а		**дин.**	**38.400,00**

III НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

III 1. ПРОРАЧУН ВРЕМЕНА ЕВАКУАЦИЈЕ ИЗ ОБЈЕКТА

III 1.1. ПРОРАЧУН БРОЈА И ШИРИНЕ ИЗЛАЗА ИЗ ОБЈЕКТА

Предвиђени евакуациони путеви и излази својом дужином и пропусном моћи осигуравају напуштање угрожених простора у времену краћем од времена настанка критичних услова за живот и здравље угрожених корисника.

Евакуациони путеви у објекту у предвиђени су на начин да је обезбеђена евакуација из објекта преко евакуационих ходника. Пројектована је довољна ширина евакуационих путева и излаза.

Пословни објекат:

Критеријум
Дужина пута евакуације од полазног места до првог излаза код просторија које имају један први излаз не може бити већа од 20 m.

Дужина пута евакуације од полазног места до првог излаза код просторија које имају више првих излаза не може бити већа од 45 m.
Сходно члану 32. Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019).

Испуњеност критеријума
У предметном објекту максимална дужина пута евакуације од полазног места до првог излаза износи ~ *18 m*.

Критеријум
Дужина пута евакуације од првог до етажног излаза не може бити већа од 30 m у надземним, а 25 m у подземним етажама.

За објекте који немају етажни излаз дужина пута евакуације од првог излаза до степеништа износи највише 20 m.
Сходно члану 33. Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019).

Испуњеност критеријума
У предметном објекту максимална дужина пута евакуације од првог излаза до степеништа износи ~ *28 m*. Објекат има три надземне етаже.

<u>Минимално потребна ширина врата</u>

Критеријум
Минимална ширина светлог отвора врата канцеларија у којима борави до десет лица износи 0,90 m.

Сходно члану 34. Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019).

Испуњеност критеријума
У предметном објекту минимална ширина врата на просторијама износи 0,9 m.

Ширина излаза из објекта станичне зграде износи од 0,9 m до 2,0 m.

Ширина излаза (два излаза) из објекта анекса износи 1,75 m.

III 1.2. ПРОРАЧУН ПОТРЕБНОГ БРОЈА И ШИРИНЕ СТЕПЕНИШТА

За евакуацију са спратова објекта предвиђена су: два степеништа у крилу А, два степеништа у крилу Б, два степеништа у крилу Ц, преко којих би се вршила евакуација максимално 1200 особа (максимално 1300 особа укупно у станици од тога 100 особа се налази у приземљу објекта).

Број и ширина степеништа (капацитет степеништа) се проверава према Табели 5, члан 36, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019).

Табела 5.

КАПАЦИТЕТ СТЕПЕНИШТА У КРИЛУ А									
Број етажа које повезује степениште	Ширина степенишног крака [m]								
	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	Највећи број лица које користе једно степениште								
1	150	220	240	260	280	300	320	340	360
2	190	260	285	310	335	360	385	410	435
3	230	300	330	360	390	420	450	480	510
4	270	340	375	410	445	480	515	550	585
5	310	380	420	460	500	540	580	620	660
6	350	420	465	510	555	600	645	690	735
7	390	460	510	560	610	660	710	760	810
8	430	500	555	610	665	720	775	830	885
9	470	540	600	660	720	780	840	900	960
10	510	580	645	710	775	840	905	970	1035

Ширина степеништа за евакуацију је 1,4 m а број етажа са којих се врши евакуација је: 2.

Препоручени максимални број људи за евакуацију преко једног степеништа, према Табели 5, члан 36, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019) износи **335.**

КАПАЦИТЕТ ЗАВОЈНОГ СТЕПЕНИШТА У КРИЛУ А									
Број етажа које повезује степениште	Ширина степенишног крака [m]								
	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	Највећи број лица које користе једно степениште								
1	150	220	240	260	280	300	320	340	360
2	190	260	285	310	335	360	385	410	435
3	230	300	330	360	390	420	450	480	510
4	270	340	375	410	445	480	515	550	585
5	310	380	420	460	500	540	580	620	660
6	350	420	465	510	555	600	645	690	735
7	390	460	510	560	610	660	710	760	810
8	430	500	555	610	665	720	775	830	885
9	470	540	600	660	720	780	840	900	960
10	510	580	645	710	775	840	905	970	1035

Ширина постојећег завојног степеништа за евакуацију је 1,9 m а број етажа са којих се врши евакуација је: 2.

Препоручени максимални број људи за евакуацију преко једног степеништа, према Табели 5, члан 36, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019) износи **435.**

Обзиром да је укупан број људи који може да буде присутан у крилу А објекта максимално 400 особа (од тога 100 запослених особа на спратовима и 300 особа у комерцијалном простору – велика сала), и да се њихова евакуација врши преко 2 степеништа, и да је препоручени број људи за евакуацију преко оба степеништа 770, сматрамо да су број и ширина степеништа више него довољни за безбедну евакуацију људи из крила А објекта.

Табела 5.

КАПАЦИТЕТ ПОСТОЈЕЋЕГ СТЕПЕНИШТА У КРИЛУ Б									
Број етажа које повезује степениште	Ширина степенишног крака [m]								
	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	Највећи број лица које користе једно степениште								
1	150	220	240	260	280	300	320	340	360
2	190	260	285	310	335	360	385	410	435
3	230	300	330	360	390	420	450	480	510
4	270	340	375	410	445	480	515	550	585
5	310	380	420	460	500	540	580	620	660
6	350	420	465	510	555	600	645	690	735
7	390	460	510	560	610	660	710	760	810
8	430	500	555	610	665	720	775	830	885
9	470	540	600	660	720	780	840	900	960
10	510	580	645	710	775	840	905	970	1035

Ширина постојећег степеништа за евакуацију је 3,6 m а број етажа са којих се врши евакуација је: 1.

Препоручени максимални број људи за евакуацију преко једног степеништа, према Табели 5, члан 36, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019) износи **360.**

КАПАЦИТЕТ ПРОЈЕКТОВАНОГ СТЕПЕНИШТА У КРИЛУ Б									
Број етажа које повезује степениште	Ширина степенишног крака [m]								
	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	Највећи број лица које користе једно степениште								
1	150	220	240	260	280	300	320	340	360
2	190	260	285	310	335	360	385	410	435
3	230	300	330	360	390	420	450	480	510
4	270	340	375	410	445	480	515	550	585
5	310	380	420	460	500	540	580	620	660
6	350	420	465	510	555	600	645	690	735
7	390	460	510	560	610	660	710	760	810
8	430	500	555	610	665	720	775	830	885
9	470	540	600	660	720	780	840	900	960
10	510	580	645	710	775	840	905	970	1035

Ширина новопројектованог степеништа за евакуацију је 1,8 m а број етажа са којих се врши евакуација је: 1.

Препоручени максимални број људи за евакуацију преко једног степеништа, према Табели 5, члан 36, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019) износи **360.**

Обзиром да је укупан број људи који може да буде присутан у пословном делу у крилу Б објекта максимално 100 особа (и имају и још неколико излаза на перонски простор), и да се њихова евакуација врши преко 1 степеништа, и да је препоручени број људи за евакуацију преко степеништа 360, сматрамо да су број и ширина степеништа више него довољни за безбедну евакуацију људи из пословног дела крила Б објекта.

Обзиром да је укупан број људи који може да буде присутан на новој галерији у крилу Б објекта максимално 200 особа (и имају још један пут евакуације према новопројектованом лифту и постојећем степеништу у крилу Б), и да се њихова евакуација врши преко 1 степеништа, и да је препоручени број људи за евакуацију

преко степеништа 360, сматрамо да су број и ширина степеништа више него довољни за безбедну евакуацију људи са нове галерије крила Б објекта.

Табела 5.

КАПАЦИТЕТ УНУТРАШЊЕГ СТЕПЕНИШТА У КРИЛУ Ц									
Број етажа које повезује степениште	Ширина степенишног крака [m]								
	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	Највећи број лица које користе једно степениште								
1	150	220	240	260	280	300	320	340	360
2	190	260	285	310	335	360	385	410	435
3	230	300	330	360	390	420	450	480	510
4	270	340	375	410	445	480	515	550	585
5	310	380	420	460	500	540	580	620	660
6	350	420	465	510	555	600	645	690	735
7	390	460	510	560	610	660	710	760	810
8	430	500	555	610	665	720	775	830	885
9	470	540	600	660	720	780	840	900	960
10	510	580	645	710	775	840	905	970	1035

Ширина постојећег степеништа за евакуацију је 1,3 m а број етажа са којих се врши евакуација је: 1.

Препоручени максимални број људи за евакуацију преко једног степеништа, према Табели 5, члан 36, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019) износи **260.**

КАПАЦИТЕТ СПОЉАШЊЕГ СТЕПЕНИШТА У КРИЛУ Ц									
Број етажа које повезује степениште	Ширина степенишног крака [m]								
	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
	Највећи број лица које користе једно степениште								
1	150	220	240	260	280	300	320	340	360
2	190	260	285	310	335	360	385	410	435
3	230	300	330	360	390	420	450	480	510
4	270	340	375	410	445	480	515	550	585
5	310	380	420	460	500	540	580	620	660
6	350	420	465	510	555	600	645	690	735
7	390	460	510	560	610	660	710	760	810
8	430	500	555	610	665	720	775	830	885
9	470	540	600	660	720	780	840	900	960
10	510	580	645	710	775	840	905	970	1035

Ширина спољашњег степеништа за евакуацију је 1,4 m а број етажа са којих се врши евакуација је: 1.

Препоручени максимални број људи за евакуацију преко једног степеништа, према Табели 5, члан 36, Правилника о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене (Службени гласник РС, бр. 22/2019) износи **280.**

Обзиром да је укупан број људи који може да буде присутан у крилу Ц објекта максимално 400 особа (и имају на располагању и излаз на перонски простор као и излаз према постојећем степеништу у крилу Б), и да се њихова евакуација врши преко 2 степеништа, и да је препоручени број људи за евакуацију преко два степеништа 540 (и омогућено је за још 360 особа преко постојећег степеништа у крилу Б), сматрамо да су број и ширина степеништа више него довољни за безбедну евакуацију људи из крила Ц објекта.

У крилу Д не постоји степениште (унутрашња комуникација) између приземља и првог спрата.

Евакуација се одвија из просторија у слободан простор: из приземља крила Д у ходник а затим ка излазу из објекта према граду док се са првог спрата крила Д из просторија излази директно на перонски простор.

III 1.3. ПРОРАЧУН МАКСИМАЛНОГ ВРЕМЕНА ЕВАКУАЦИЈЕ

Појмови који се користе у прорачуну евакуације:

Полазно место (ПМ) је место на коме се може затећи особа у тренутку сазнања да је дошло до таквог развоја пожара да је потребна евакуација

Безбедно место (БМ) је место ван зграде на коме се не могу очекивати штетни ефекти пожара – пламен, дим, пад оштећених делова објекта и сл.
Безбедно место за објекте ових врста је место удаљено најмање 5 m од излаза из зграде, на улици или пространом дворишту.

Коридор евакуације (КЕ) чине грађевинске конструкције зграде којима се ограничавају просторије за комуникацију особа (ходници, тампон просторије, степеништа, ветробране просорије, улази и сл) и спречава продор пламена и дима из просторија боравка.

Први излаз (ПИ) је излаз из просторије или групе просторија боравка ка ходнику. То је обично излаз из стана или сличне групе просторија.

Етажни излаз (ЕИ) чине врата на излазу из ходника отпорна према пожару или која спречавају продор ватре и дима на улазу у степениште, тампон просторију ка степеништу или у излазни хол.

Крајњи излаз (КИ) је излаз из зграде (обично улаз у зграду).

Примарни коридор (ПК) евакуације је коридор који се користи за нормално кретање људи у згради.

Алтернативни коридор (АК) евакуације је коридор евакуације који је истог или сличног комфора за евакуацију као примарни.

Резервни коридор (РК) евакуације је кратак коридор који користе највише два лица из техничких просторија (котларница, сала за климатизацију, инсталациона галерија и сл.)

Брзина евакуације, (v_e), је пројектна вредност брзине кретања човека кроз коридор евакуације.

Време евакуације, (t_e), је време припреме за евакуацију и време кретања од полазног места до безбедног места.

Време припреме за евакуацију, (t_{pe}), је пројектно време у коме се људи припремају за евакуацију тј процењују потребу за евакуацијом, траже савет, траже шта ће понети итд.

Време евакуисања, (t_k), је време кретања од полазног места до безбедног места.

Пут евакуације је пројектована путања коју може да оствари особа која се евакуише.

Етапе евакуације

Етапе евакуације су:
I етапа - од ПМ до ПИ (ПИ су излазна врата просторије)
II етапа - од ПИ до ЕИ (ЕИ је улазак у степенишни простор)
III етапа - од ЕИ до КИ
IV етапа од КИ до безбедног места.

Кретање особе у **I етапи** евакуације треба да се заврши за **30 s** у свим стамбеним, пословним и јавним зградама.

Кретање особе у **II етапи** треба да се заврши за мање од **60 s**.

Кретање особе у **III етапи** треба да се заврши за мање од **6 минута** за објекте висине до 22 m.

У нашем случају евакуација се мора завршити за мање од (30 s + 60 s + 6 min) = 7,5 минута.

На основу горе наведених података, максимално дозвољено време евакуације за све три етапе износи **7,5 минута.**

Време припреме за евакуацију је време од тренутка када лице које ће се евакуисати сазна да је настао пожар који би могао да угрози живот па до тренутка напуштања просторије боравка (време у коме лица оцењују оправданост евакуације, траже своје чланове породице, кућне љубимце, вредне ствари и сл. које намеравају да поведу односно понесу).
За потребе пројектовања усваја се:
1) за стамбене објекте најмање 10 min;
2) за пословне објекте најмање 5 min;
3) за јавне објекте најмање 3 min (осим за стадионе и спортске хале, за које износи 2 min).

Прорачун времена евакуације је урађен за најкритичније делове објекта – евакуација из просторије Инфраструктуре (А2.36) на другом спрату и евакуација из велике сале (А1.30) на првом спрату.

Прорачун је рађен на основу номиналног броја људи који се налазе у објекту на 1 путу евакуације.

Сви остали евакуациони путеви приказани на цртежима су једнако повољни или краћи за евакуацију тако да они нису узети за прорачун.

ЕВАКУАЦИЈА из просторије Инфраструктура, поз. А2.36, други спрат

Полазни подаци	
Усвојени фактор успоравања (u) :	- низ степениште u = 0,8
Брзина кретања:	V = 1,5 m/s
Усвојена брзина при евакуацији :	V_k= 1,5·u
Време почетка евакуације:	T_p = 180 s
Етапе евакуације:	
I етапа – излаз из просторије А2.36 у просторију А2.35 (од ПМ до ПИ)	
Дужина пута:	L = 12 m
Ширина:	B = 0,9 m
Пропусна моћ:	55 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t_1=L/V_k=12/1.5= **8 s**
II етапа – пролаз кроз просторију А2.35 (од ПИ ка ходнику)	
Дужина пута:	L = 3 m
Ширина:	B = 0,9 m
Пропусна моћ:	55 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=3/1.5= **2 s**
II етапа – пролаз кроз ходник до степеништа (кретање до ЕИ)	
Дужина пута:	L = 27 m
Ширина:	B = 2,2 m
Пропусна моћ:	100 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=27/1.5= **18 s**
III етапа – степениште – ходник у приземљу	
степениште	
Дужина пута:	L = 60 m
Ширина:	B = 1,4 m
Пропусна моћ:	80 [лица/m min];
Брзина кретања:	V_k= 1,2 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=60/1.2= **50 s**
III етапа – ходник у приземљу ка холу	

Дужина пута:	L = 21 m
Ширина:	B = 2,2 m
Пропусна моћ:	100 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време пролаcка:	t=L/V_k=21/1.5= **14 s**
III етапа – кроз хол до крајњег излаза (КИ)	
Дужина пута:	L = 24 m
Ширина:	B = 6,0 m (укупна ширина врата на излазу: 2 x 2 m + 2 x 1 m)
Пропусна моћ:	100 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време пролаcка:	t=L/V_k=24/1.5= **16 s**
IV етапа – од крајњег излаза (КИ) до безбедног места	
Дужина пута:	L = 25 m
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време пролаcка:	t=L/V_k=25/1.5= 16,67 = **17 s**
Укупно време евакуације T_u=Σ(T_i)	**T_u= 125 s**

Кретање особе у I етапи евакуације треба да се заврши за 30 s у свим стамбеним, пословним и јавним објектима, осим у случајевима где се седи у столицама у дужим редовима и неким специфичним просторијама – **испуњено (време евакуације у I етапи износи: 8 секунди).**

Кретање особе у II етапи треба да се заврши за мање од 60 s – **испуњено (време евакуације у II етапи износи: 20 секунди).**

Кретање особе у III етапи треба да се заврши за мање од 6 min за објекте висине до 22 m, односно 10 min за више објекте **– испуњено (време евакуације у овој етапи износи 80 секунди).**

Када се на претходно утврђено максимално ефективно време евакуације од 125 секунди дода време припреме за евакуацију од 5 min добија се укупно време евакуације од **~ 7 min што показује да ће евакуација у свим ситуацијама бити ефикасна.**

ЕВАКУАЦИЈА из велике сале, поз.А1.30, први спрат

Полазни подаци	
Усвојени фактор успоравања (u) :	- низ степениште u = 0,8
Брзина кретања:	V = 1,5 m/s
Усвојена брзина при евакуацији :	V_k= 1,5·u
Време почетка евакуације:	T_p = 180 s
Етапе евакуације:	
I етапа – излаз из сале у хол (од ПМ до ПИ)	
Дужина пута:	L = 18 m
Ширина:	B = 1,4 m
Пропусна моћ:	80 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=18/1.5= **12 s**
II етапа – из хола кроз ходник до степеништа (од ПИ до ЕИ)	
Дужина пута:	L = 27 m
Ширина:	B = 2,2 m
Пропусна моћ:	100 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=27/1.5= **18 s**
III етапа – степениште – ходник у приземљу	
степениште	
Дужина пута:	L = 30 m
Ширина:	B = 1,4 m
Пропусна моћ:	80 [лица/m min];
Брзина кретања:	V_k= 1,2 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=30/1.2= **25 s**
III етапа – ходник у приземљу ка холу	
Дужина пута:	L = 21 m
Ширина:	B = 2,2 m
Пропусна моћ:	100 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=21/1.5= **14 s**
III етапа – кроз хол до крајњег излаза (КИ)	
Дужина пута:	L = 24 m

Ширина:	B = 6,0 m (укупна ширина врата на излазу: 2 x 2 m + 2 x 1 m)
Пропусна моћ:	100 [лица/m min]
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=24/1.5= **16 s**
IV етапа – од крајњег излаза (КИ) до безбедног места	
Дужина пута:	L = 25 m
Брзина кретања:	V_k= 1,5 m/s
Време проласка:	t=L/V_k=25/1.5= 16,67 = **17 s**
Укупно време евакуације $T_u=\Sigma(T_i)$	**T_u= 102 s**

Кретање особе у I етапи евакуације треба да се заврши за 30 s у свим стамбеним, пословним и јавним објектима, осим у случајевима где се седи у столицама у дужим редовима и неким специфичним просторијама – **испуњено (време евакуације у овој етапи износи: 12 секунди).**

Кретање особе у II етапи треба да се заврши за мање од 60 s – **испуњено (време евакуације у овој етапи износи: 18 секунди).**

Кретање особе у III етапи треба да се заврши за мање од 6 min за објекте висине до 22 m, односно 10 min за више објекте **– испуњено (време евакуације у овој етапи износи 55 секунди).**

Када се на претходно утврђено максимално ефективно време евакуације од 102 секунде дода време припреме за евакуацију од 5 min добија се укупно време евакуације од **~ 7 min што показује да ће евакуација у свим ситуацијама бити ефикасна.**

III 2. ПРОРАЧУН ПОЖАРНОГ РИЗИКА

ПРОРАЧУН ПОЖАРНОГ РИЗИКА ЗА ОБЈЕКАТ СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ

$$R_o = \frac{(P_o * C + P_k)B * L * S}{W R_i}$$

Ro - пожарни ризик за објекат
Po - коефицијент пожарног оптерећења садржаја објекта
C - коефицијент сагорљивости садржаја у објекту
Pk - коефицијент пожарног оптерећења од материјала уграђених у конструкцију објекта
B - коефицијент величине и положаја пожарног сектора
L - коефицијент кашњења почетка гашења
S - коефицијент ширине пожарног сектора
W - коефицијент отпорности на пожар носиве конструкције објекта
Ri - коефицијент смањења ризика

коефицијент пожарног оптерећења садржаја објекта

Po		1,2	1,4	1,6	2	2,4	2,8	3,4	3,9	4,0
MJ/m^2	0-251	252-502	503-1004	1005-2009	2010-4019	4020-8038	8039-16077	16078-32154	32155-64309	64310

коефицијент сагорљивости садржаја у објекту

Класа опасности од пожара	VI	V	IV	III	II	I
Коефицијент сагорљивости C	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,6

коефицијент пожарног оптерећења од материјала уграђених у конструкцију објекта

Pk	0	0,2	0,4	0,6	0,8	
MJ/m^2	0-419	435-837	845-1675	1691-4187	4203	8373

коефицијент величине и положаја пожарног сектора

Карактеристике објекта	**Коефицијент B**
– пожарни сектор до 1500 m^2 – висина просторија до 10 m – највише 3 етажа	1
– пожарни сектор 1500 до 3000 m^2 – 4-8 етажа – висина просторија 10 до 25m – једна етажа у сутерену	1,3
– пожарни сектор 3000 до 10000 m^2 – више од 8 етажа – висина просторија преко 25m – више од 2 етажа у сутерену	1,6
пожарни сектор преко 10000 m^2	2,0

коефицијент кашњења почетка гашења

Врста ватрогасне јединице	Време од почетка гашења	10' 1 km	10-20' 1-6 km	20-30' 6-11km	30' 11km
	Професионална индустријска јединица	1,0	1,1	1,3	1,5
	Добровољна индустријска јединица	1,1	1,2	1,4	1,6
	Територијална професионална јединица	1,0	**1,1**	1,2	1,4
	Територијална добровољна јединица са сталним дежурством	1,1	1,2	1,3	1,5
	Територијална добровољна јединица без сталног дежурства	1,3	1,4	1,6	1,8

коефицијент ширине пожарног сектора

Најмања ширина пожарног сектора	Коефицијент пожарног сектора "S"
До 20	1,0
20-40	1,1
40-60	1,2
Преко 60	1,3

коефицијент отпорности на пожар носиве конструкције објекта

Отпорност на пожар у минутима	Најмање до 30	30	60	90	120	180	240
W	1,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2

коефицијент смањења ризика

Процена ризика	Околности које утичу на процену ризика	**Коефицијент смањења ризика Ri**
максималан	– велика запаљивост материјала и ускладиштење са већим међуразмацима	1,0
	– очекује се брзо ширење пожара	
	– у самом технолошком процесу или приликом ускладиштавања постоји већи број могућих паљења	
нормалан	– запаљивост није тако изразито велика, а ускладиштење је са размацима довољним за манипулацију	1,3
	– очекује се нормална брзина ширења пожара	
	– у самом технолошком процесу или код ускладиштавања постоје нормални извори паљења	
мањи од нормалног	–мања запаљивост због делимичног ускладиштења (25-50%) запаљиве робе у несагоривој амбалажи	1,6
	– складиштење запаљиве робе без међуразмака - не очекује се брзо ширење пожара - за приземне хале површине мање од 3000 m^2 - за објект где је решено питање одвођења дима и топлоте	
незнатан	– мала вероватноћа паљења због робе у сандуцима од лима или од других сличних материјала, као и од врло густог ускладиштења	2,0
	– очекује се врло лагани развој пожара	

$$R_o = \frac{(P_o * C + P_k) B * L * S}{W R_i}$$

Po	1,2			
C	1,2			
Pk	0,0			
B	1,6			
L	1,1			
S	1,1			
W	1,6			
Ri	1,3			
Ro =	**1,3403**	**ПОЖАРНИ РИЗИК ОБЈЕКТА ИЗНОСИ**	**1,34**	

ПОЖАРНИ РИЗИК САДРЖАЈА ОБЈЕКТА

$$Rs = H \cdot D \cdot F$$

H - коефицијент опасности за лица
D - коефицијент ризика имовине
F - коефицијент деловања дима

коефицијент опасности за лица

Степен угрожености	Коефицијент H
– нема опасности за лица	1,0
– постоји опасност за људе, али се сами могу спасити	2,0
– постоји опасност за људе, а евакуација је отежана (јако задимљење, велики број присутних лица, вишеспратни објекат, брз развој пожара, присуство непокретних лица - болесници, деца, старци)	3,0

коефицијент ризика имовине

концентрација вредности	Коефицијент D
– садржина објекта не представља велику вредност или је мало склона уништењу	1,0
– садржина представља вредност и склона је уништењу	2,0
– уништење вредности је дефинитиван и губитак је ненадокнадив (културна добра и слично) или се унуштењем угрожава посредно егзистенцијиа становништва	3,0

коефицијент деловања дима

Околности које доводе до задимљавања	Коефицијент F
– нема посебне опасности од задимљавања и корозије	1,0
– више од 20% укупне тежине свих горивих материја изазивају задимљавање или излучују отровне продукте сагоревања	1,5
– више од 50% укупне тежине свих горивих материјала састоји се од материја које стварају дим или излучују отровне продукте сагоревања	2,0
– или се више од 20% укупне тежине свих горивих материјала састоји од материја који излучују јако корозивне гасове	2,0

$$Rs = H \cdot D \cdot F$$

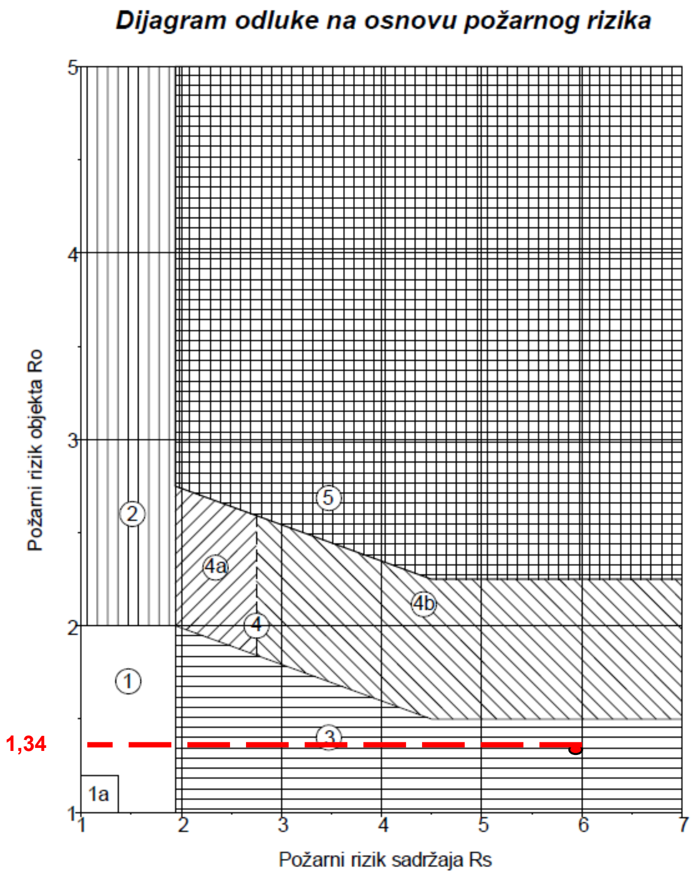
H =	3,0
D =	2,0
F =	1,0

Rs= 6

ПОЖАРНИ РИЗИК САДРЖАЈА ОБЈЕКТА ИЗНОСИ 6

Процена пожарног ризика представља основу за доношење одлуке оправданости уградње аутоматског система за дојаву пожара и аутоматског стабилног система за гашење пожара.

R_o = 1,34 и R_s = 6,0



1. Довољне су превентивне мере - аутоматска инсталација за дојаву пожара није стриктно потребна, али се препоручује (у сектору 1а ризик је веома мали, излишне су специјалне мере заштите)

2. Аутоматска инсталација за гашење пожара је неопходна; аутоматска инсталација за дојаву пожара није потребна – није прилагођена ризику

3. Аутоматска инсталација за дојаву пожара је потребна; аутоматска инсталација за гашење не одговара ризику - није неопходна

4. Препоручује се двострука заштита (систем аутоматске дојаве и систем аутоматског гашења пожара); ако се одустане од двоструке заштите, водити рачуна о граничној линији:
4а) Систем за аутоматско гашење пожара
4б) Систем за аутоматску детекцију пожара
5. Обавезна аутоматска дојава и аутоматско гашење

Пресек апсцисе и ординате одређује прорачунску тачку пожарног ризика за објекат.

Пресечна тачка налази се у делу 3 Дијаграма одлуке, на основу чега је доказано да се ради о простору за који је потребна аутоматска инсталација за дојаву пожара (није неопходна аутоматска инсталација за гашење пожара).

Према Закону о заштити од пожара (Сл. Гласник 111/2009, 20/2015 и 87/2018), Члан 42, став 3, извршена је израда процене ризика, а на основу прорачунске методе Euroalarm.

ПРОРАЧУН ПОЖАРНОГ РИЗИКА ЗА ОБЈЕКАТ АНЕКСА

$$R_o = \frac{(P_o * C + P_k) B * L * S}{W R_i}$$

Ro - пожарни ризик за објекат
Po - коефицијент пожарног оптерећења садржаја објекта
C - коефицијент сагорљивости садржаја у објекту
Pk - коефицијент пожарног оптерећења од материјала уграђених у конструкцију објекта
B - коефицијент величине и положаја пожарног сектора
L - коефицијент кашњења почетка гашења
S - коефицијент ширине пожарног сектора
W - коефицијент отпорности на пожар носиве конструкције објекта
Ri - коефицијент смањења ризика

коефицијент пожарног оптерећења садржаја објекта

Po		1,2	1,4	1,6	2	2,4	2,8	3,4	3,9	4,0
MJ/m^2	0-251	252-502	503-1004	1005-2009	2010-4019	4020-8038	8039-16077	16078-32154	32155-64309	64310

коефицијент сагорљивости садржаја у објекту

Класа опасности од пожара	VI	V	IV	III	II	I
Коефицијент сагорљивости C	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,6

коефицијент пожарног оптерећења од материјала уграђених у конструкцију објекта

Pk	0	0,2	0,4	0,6	0,8	
MJ/m^2	0-419	435-837	845-1675	1691-4187	4203	8373

коефицијент величине и положаја пожарног сектора

Карактеристике објекта	**Коефицијент B**
– пожарни сектор до 1500 m^2 – висина просторија до 10 m – највише 3 етажа	1
– пожарни сектор 1500 до 3000 m^2 – 4-8 етажа – висина просторија 10 до 25m – једна етажа у сутерену	1,3
– пожарни сектор 3000 до 10000 m^2 – више од 8 етажа – висина просторија преко 25m – више од 2 етажа у сутерену	1,6
пожарни сектор преко 10000 m^2	2,0

коефицијент кашњења почетка гашења

Врста ватрогасне јединице	Време од почетка гашења	10' 1 km	10-20' 1-6 km	20-30' 6-11km	30' 11km
	Професионална индустријска јединица	1,0	1,1	1,3	1,5
	Добровољна индустријска јединица	1,1	1,2	1,4	1,6
	Територијална професионална јединица	1,0	**1,1**	1,2	1,4
	Територијална добровољна јединица са сталним дежурством	1,1	1,2	1,3	1,5
	Територијална добровољна јединица без сталног дежурства	1,3	1,4	1,6	1,8

коефицијент ширине пожарног сектора

Најмања ширина пожарног сектора	Коефицијент пожарног сектора "S"
До 20	1,0
20-40	1,1
40-60	1,2
Преко 60	1,3

коефицијент отпорности на пожар носиве конструкције објекта

Отпорност на пожар у минутима	Најмање до 30	30	60	90	120	180	240
W	1,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2

коефицијент смањења ризика

Процена ризика	Околности које утичу на процену ризика	**Коефицијент смањења ризика Ri**
максималан	– велика запаљивост материјала и ускладиштење са већим међуразмацима – очекује се брзо ширење пожара – у самом технолошком процесу или приликом ускладиштавања постоји већи број могућих паљења	1,0
нормалан	– запаљивост није тако изразито велика, а ускладиштење је са размацима довољним за манипулацију – очекује се нормална брзина ширења пожара – у самом технолошком процесу или код ускладиштавања постоје нормални извори паљења	1,3
мањи од нормалног	–мања запаљивост због делимичног ускладиштења (25-50%) запаљиве робе у несагоривој амбалажи – складиштење запаљиве робе без међуразмака - не очекује се брзо ширење пожара - за приземне хале површине мање од 3000 m^2 - за објект где је решено питање одвођења дима и топлоте	1,6
незнатан	– мала вероватноћа паљења због робе у сандуцима од лима или од других сличних материјала, као и од врло густог ускладиштења – очекује се врло лагани развој пожара	2,0

$$R_o = \frac{(P_o * C + P_k)B * L * S}{W\,R_i}$$

Po	1,4		
C =	1,2		
Pk =	0,2		
B =	1,0		
L =	1,1		
S =	1,0		
W =	1,5		
Ri	1,3		
Ro =	**1,0605**	**ПОЖАРНИ РИЗИК ОБЈЕКТА ИЗНОСИ**	**1,06**

ПОЖАРНИ РИЗИК САДРЖАЈА ОБЈЕКТА

$$Rs = H \cdot D \cdot F$$

H - коефицијент опасности за лица
D - коефицијент ризика имовине
F - коефицијент деловања дима

коефицијент опасности за лица

Степен угрожености	Коефицијент H
– нема опасности за лица	1,0
– постоји опасност за људе, али се сами могу спасити	2,0
– постоји опасност за људе, а евакуација је отежана (јако задимљење, велики број присутних лица, вишеспратни објекат, брз развој пожара, присуство непокретних лица - болесници, деца, старци)	3,0

коефицијент ризика имовине

концентрација вредности	Коефицијент D
– садржина објекта не представља велику вредност или је мало склона уништењу	1,0
– садржина представља вредност и склона је уништењу	2,0
– уништење вредности је дефинитиван и губитак је ненадокнадив (културна добра и слично) или се унуштењем угрожава посредно егзистенцијиа становништва	3,0

коефицијент деловања дима

Околности које доводе до задимљавања	Коефицијент F
– нема посебне опасности од задимљавања и корозије	1,0
– више од 20% укупне тежине свих горивих материја изазивају задимљавање или излучују отровне продукте сагоревања	1,5
– више од 50% укупне тежине свих горивих материјала састоји се од материја које стварају дим или излучују отровне продукте сагоревања	2,0
– или се више од 20% укупне тежине свих горивих материјала састоји од материја који излучују јако корозивне гасове	2,0

$$Rs = H \cdot D \cdot F$$

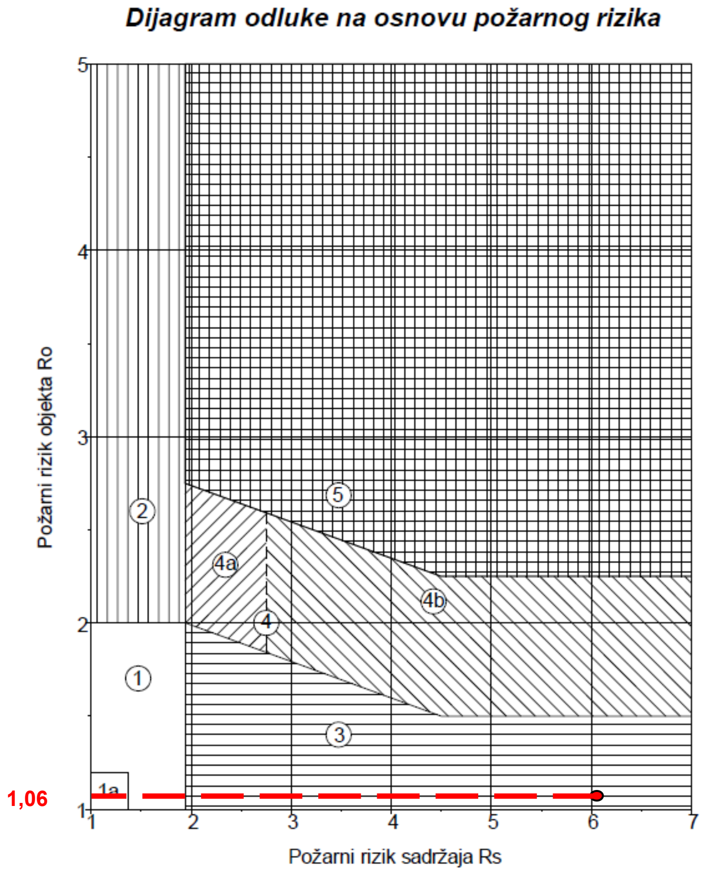
H =	2,0
D =	2,0
F =	1,5

Rs= **6**

ПОЖАРНИ РИЗИК САДРЖАЈА ОБЈЕКТА ИЗНОСИ **6**

Процена пожарног ризика представља основу за доношење одлуке оправданости уградње аутоматског система за дојаву пожара и аутоматског стабилног система за гашење пожара.

R_o = 1,06 и R_s = 6,0



1. Довољне су превентивне мере - аутоматска инсталација за дојаву пожара није стриктно потребна, али се препоручује (у сектору 1а ризик је веома мали, излишне су специјалне мере заштите)

2. Аутоматска инсталација за гашење пожара је неопходна; аутоматска инсталација за дојаву пожара није потребна – није прилагођена ризику

3. Аутоматска инсталација за дојаву пожара је потребна; аутоматска инсталација за гашење не одговара ризику - није неопходна

4. Препоручује се двострука заштита (систем аутоматске дојаве и систем аутоматског гашења пожара); ако се одустане од двоструке заштите, водити рачуна о граничној линији:
4а) Систем за аутоматско гашење пожара
4б) Систем за аутоматску детекцију пожара
5. Обавезна аутоматска дојава и аутоматско гашење

Пресек апсцисе и ординате одређује прорачунску тачку пожарног ризика за објекат.

Пресечна тачка налази се у делу 3 Дијаграма одлуке, на основу чега је доказано да се ради о простору за који је потребна аутоматска инсталација за дојаву пожара (није неопходна аутоматска инсталација за гашење пожара).

Према Закону о заштити од пожара (Сл. Гласник 111/2009, 20/2015 и 87/2018), Члан 42, став 3, извршена је израда процене ризика, а на основу прорачунске методе Euroalarm.

III 3. ПРОРАЧУН ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

ХИДРАУЛИЧКИ ПРОРАЧУН – УНУТРАШЊА ХИДРАНТСКА МРЕЖА

Према прописима за заштиту од пожара, за ову врсту и димензије објекта, предвиђен је истовремени рад унутрашњих и спољашњих хидраната.
Прорачун је рађен за истовремени рад два унутрашња (2 x 2,5 l/s) и пет спољашњих (5 x 5,0 l/s),хидранта, укупног капацитета 30 l/s.
Захтевани минимум притиска на најудаљенијем хидранту је 2,5 bar.
Меродавно крило за прорачун је крило А, тако да је прорачун рађен од највишег хидранта у крилу А до резервоара.

КРИЛО А-ВЕРТИКАЛА ПВ3 ДО РЕЗЕРВОАРА							
Деоница	**J. O.**	**Дужина**	**Количина**	**Пречник**	**Брзина**	**Хид.пад**	**Притисак**
од - до	**(-)**	**(m)**	**(l/s)**	**(mm)**	**(m/s)**	**(m)**	**(m)**
ПХ10→ ПХ6	100	3,3	2,50	50	1,27	0,110	0,36
ПХ6→ обј	400	37,5	5,00	65	1,50	0,070	2,63
обј→1	400	37,25	5,00	65	1,50	0,034	1,27
1→2		23,1	15,00	123	1,25	0,020	0,46
2→3		1,3	20,00	123	1,60	0,020	0,03
3→резервоар		54,2	30,00	141	1,90	0,030	1,63
							6,37

ЛИНИСКИ ГУБИЦИ НА ПОСМАТРАНОЈ ДЕОНИЦИ:	**6,37**	**m**
ГЕОДЕТСКА РАЗЛИКА:	**13,40**	**m**
ПОТРЕБАН ПРИТИСАК НА ИЗЛИВУ :	**25,00**	**m**
<u>УКУПНО:</u>	**44,77**	**m**

Усвојена висина дизања је 55 m.

**Усвојено је постројење за повишење притиска за противпожарну воду типа Hydro MPC-S 3 CR64-3-1 U2 D-B-G-A или одговарајућег типа.
Карактеристике постројења су: Q = 30 l/s, H = 55 m, P = 2 x 15 kW + 15 kW.**

IV ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

САДРЖАЈ ГРАФИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

Цртеж	Назив цртежа	Размера
01	Ситуација – смер кретања возила, распоред спољних хидраната	1:1000
02	Ситуација – приземље, ниво улице, новопројектовано стање	1:250
03	Основа приземља - приказ мера заштите од пожара	1:200
04	Основа I спрата - приказ мера заштите од пожара	1:200
05	Основа II спрата - приказ мера заштите од пожара	1:200
06	Анекс - пресеци 3-3 и 3а-3а – отпорност конструкције према пожару	1:100
07	Крило А – пресек 1-1 – отпорност конструкције према пожару	1:100
08	Крило А – пресек 2-2 – отпорност конструкције према пожару	1:100
09	Крило Б – пресек 1а-1а – отпорност конструкције према пожару	1:100
10	Крило Б – пресек 5-5 – отпорност конструкције према пожару	1:100
11	Крило Ц – пресеци 2-2 и 3-3 – отпорност конструкције према пожару	1:100
12	Крило Д – пресеци 1-1 и 3-3 – отпорност конструкције према пожару	1:100
13	Крило Д – пресек 2-2 – отпорност конструкције према пожару	1:100
14	Стабилни систем за гашење пожара, основа приземља – цевни развод са млазницама	1:100

15	Стабилни систем за гашење пожара, основа приземља, дупли под – цевни развод са млазницама	1:100
16	Стабилни систем за гашење пожара, основа првог спрата – цевни развод са млазницама	1:100
17	Стабилни систем за гашење пожара, основа првог спрата, дупли под – цевни развод са млазницама	1:100
18	Стабилни систем за гашење пожара, просторија А2.13 – цевни развод са млазницама	1:50
19	Стабилни систем за гашење пожара, просторија А2.13, дупли под – цевни развод са млазницама	1:50
20	Аутоматска дојава пожара – основа приземља	1:100
21	Аутоматска дојава пожара – основа првог спрата	1:100
22	Аутоматска дојава пожара – основа другог спрата	1:100

ЛЕГЕНДА /ЛЕГЕНД

- ГРАНИЦА ЖЕЛЕЗНИЧКОГ ЗЕМЉИШТА /BORDER OF RAILWAY LAND
- ГРАНИЦА ОБУХВАТА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ /BORDER OF SCOPE OF INTERVENTION
- 1 СТАЦИОНАЖА /CHAINAGE
- СМЕР КРЕТАЊА ВАТРОГАСНОГ ВОЗИЛА /ACCES ROAD OF FIRE FIGHTING VEHICLES
- СПОЉНИ ХИДРАНТ /EXTERNAL HYDRANT

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
СИТУАЦИЈА- СМЕР КРЕТАЊА ВОЗИЛА, РАСПОРЕД СПОЉНИХ ХИДРАНАТА
SITUATION - ACCESS ROAD OF FIRE FIGHTING VEHICLES ARRANGEMENT OF EXTERNAL HYDRANTS

Размера: Scale: 1:1000

Фаза пројекта: Design phase:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12/2021**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц01

ЛЕГЕНДА ШРАФУРА / LEGEND

- 1225,20 m2 — новопројектоване вибро-пресоване бетонске плоче / concrete slabs
- 940,27 m2 — нови асфалт / new asphalt
- 252,78 m2 — постојећи бели мермер / existing white marble
- 546,11 m2 — постојеће камене плоче од пешчара / existing sandstone slabs
- 975,50 m2 — зелене површине / lawn
- канта за смеће: 14 ком. / dust bin
- Број паркинг места : 31 / number of parking spaces
- жичана ограда / wire fence
- граница железничког земљишта / граница интервенције / railway property / border of intervention
- двострано оријентисана клупа: 9 ком. / double bench
- сталак за бицикле: 15 ком. / bicycle rack
- стубићи: 100 ком. / sidewalk pillars
- кружна клупа око стабла: 3 ком. / round bench
- тактилне површине за слепе / tactile stripes for blind people
- обухват партерног уређења / the realm of landscape design
- метални поклопац шахта Ø600: 29 ком.

Ј И З С

НАПОМЕНА:
Спољна расвета није била предмет пројекта јер је иста у надлежности Града Новог Сада.
/NOTE:
External lighting was not the subject of the project because the same is under the jurisdiction of the City of Novi Sad.

НАПОМЕНА:
Одводњавање предметног партера извршено је пројектовањем нагиба поплочања од зграде ка постојећој уличној канализацији трга (детаљније приказано у пресецима).
/NOTE:
Drainage of the parterre in question was carried out by design slope of paving from the building to the existing street sewerage of the square (shown in more detail in sections).

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Др Урош Весић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 G008 08 / license No.: 300 G008 08

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control: **Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.**

Главни пројектант: / Chief designer: **др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: **Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.**

Инвеститор пројекта: / Investor: **ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.** INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
СИТУАЦИЈА - ПРИЗЕМЉЕ- НИВО УЛИЦЕ- НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ
LAYOUT - STREET LEVEL- NEWLY DESIGNED

Размера: Scale: 1:250

Фаза пројекта: Design phase: **ПЗИ** / DFC | датум:/date: **12.2021.** | Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц02

АНЕКС АН - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада: Под	Обрада: Зид	Обрада: Плафон
АН.1	СС просторија	25.71	20.30	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
АН.2	Прост.за ел.ормане	24.25	19.70	цем.кошуљица	дисперзија	сп. плафон F60
АН.3	СС уређаји	53.00	31.20	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
АН.4	Веза анекса са крилом А - каблови	15.00	16.00	кер.плочице	дисперзија	дисперзија
Укупна нето површина		117.95				

КРИЛО А0 - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада: Под	Обрада: Зид	Обрада: Плафон
A0.1	Ветробран	42.95	34.75	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
A0.2	Хол	283.94	76.41	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
A0.2a	Потходник-излаз на пероне	37.09	24.96	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
A0.3	Претпростор тоалета	6.88	10.88	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.4	Контрола	5.20	9.20	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.5	Просторија за одржавање	2.68	7.26	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.6	Тоалет - М	18.18	30.14	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.7	Тоалет - Ж	18.43	32.36	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.8	Тоалет за ЛПП	5.20	9.20	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.9	Чекаоница	32.24	25.30	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.9a	Просторија за пресвлачење беба	4.80	8.80	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.9б	Тоалет	2.00	6.00	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.10	Ходник	4.58	9.34	пвц-винил под	керамичке плочице	сп. плафон
A0.11	СС механичари	22.63	20.17	керамичке плочице	дисперзија	сп. плафон
A0.12	Физичко обезбеђење	15.61	16.11	пвц-винил под	дисперзија	сп. плафон
A0.13	СС шеф	12.70	14.40	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A0.13a	ТТ шеф	13.67	14.82	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон
A0.14	Ходник	122.57	112.85	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A0.15	ТТ механичари	27.81	22.01	мермерне плоче 20/20	алуминарија	сп. плафон
A0.15a	ЕЕ инсталације	28.02	22.15	индустријски под	дисперзија	сп. плафон F90
A0.16	Помоћна просторија за ТТ	30.20	22.90	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
A0.16a	Помоћна просторија за СС	25.12	20.36	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
A0.17	Степенишни простор	46.40	30.88	индустријски под	дисперзија	дисперзија
A0.18	Претпростор - веза са анексом	8.74	12.34	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A0.19	Релејна СС	62.23	38.51	дупли под	дисперзија	дисперзија
A0.20	Помоћна просторија	8.79	12.36	керамичке плочице	дисперзија	сп. плафон
A0.20a	Тоалет	7.30	11.53	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.21	ТК просторија	23.52	19.68	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
A0.22	ТК просторија	58.98	35.90	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
A0.23	Ветробран	21.45	20.30	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	сп. плафон
A0.24	Лифт	4.42	8.60			
A0.25	Степенишни простор	49.03	28.03	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	дисперзија
Укупна нето површина		1053.36				

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

A0.26	Трем - улаз у објекат КРИЛО А	265.13	-	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	сп. плафон
A0.27	Атријум	348.60	-	-	-	-
Укупна отворена површина		613.73				

ПОВРШИНА - ПРИЗЕМЉЕ	Површина P(m²)
Укупна нето површина АНЕКСА	117.95
Укупна нето површина КРИЛА А0	1053.36

Укупна бруто површина АНЕКСА	141.64
Укупна бруто површина КРИЛА А0	1459.47

КРИЛО Ц0 - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада: Под	Обрада: Зид	Обрада: Плафон
Ц0.1	Претпростор	44.24	29.20	терацо	масна боја+ дисперзија	дисперзија
Ц0.2	Степенишни простор	7.66	12.78	терацо	масна боја+ дисперзија	дисперзија
Ц0.3	Лифт	-	-	-	-	-
Ц0.4	Остава	7.53	14.18	терацо	масна боја+ дисперзија	дисперзија
Ц0.5	Ходник	18.59	26.44	терацо	масна боја+ дисперзија	дисперзија
Ц0.6	Помоћна просторија	17.86	17.02	кер.плочице	дисперзија	дисперзија
Ц0.7	Канцеларија	19.00	17.50	виназ	дисперзија	дисперзија
Ц0.8	Канцеларија	17.20	16.74	виназ	дисперзија	дисперзија
Ц0.9	М. гардероба	8.53	11.69	виназ	кер.плочице	дисперзија
Ц0.10	М. тоалет	13.12	14.92	кер.плочице	кер.плочице	дисперзија
Ц0.11	Ж. гардероба	8.53	11.69	виназ	кер.плочице	дисперзија
Ц0.12	Ж. тоалет	13.12	14.92	кер.плочице	кер.плочице	дисперзија
Ц0.13	Ел.просторија	44.68	27.04	цем.кошуљица	дисперзија	сп. плафон F90
Ц0.14	Просторија	13.06	15.00	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
Ц0.15	Просторија	5.31	9.36	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
Ц0.16	Просторија	7.43	10.90	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
Ц0.17	Експрес магацин	182.68	84.26	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
Ц0.18	Портир	8.04	11.96	цем.кошуљица	дисперзија	дисперзија
Ц0.21	Ходник	37.79	25.85	кер.плочице	дисперзија	сп. плафон
Ц0.22	ТК просторија	11.31	13.54	антистатик под	дисперзија	сп. плафон F90
Ц0.23	М. тоалет	10.10	19.54	кер.плочице	кер.плочице	сп. плафон
Ц0.24	Просторија за одржавање	2.62	6.52	кер.плочице	кер.плочице	сп. плафон
Ц0.25	Ж. тоалет	7.45	15.83	кер.плочице	кер.плочице	сп. плафон
Укупна нето површина		505.85				

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

Ц0.19	Трем - улаз у објекат КРИЛО Ц	262.80	76.96	камене плоче	-	сп. плафон
Ц0.20	Спољно степениште			мермерне плоче	-	-
Укупна отворена површина		262.80				

ПОВРШИНА - ПРИЗЕМЉЕ	Површина P(m²)
Укупна нето површина КРИЛА Ц0	505.85

Укупна бруто површина КРИЛА Ц0	588.26

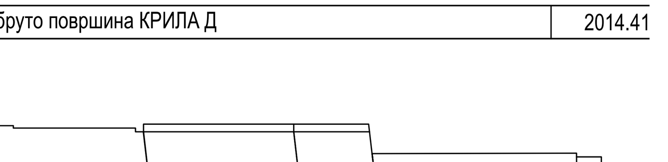
Укупна отворена површина	276.82

ПОВРШИНА - ПРИЗЕМЉЕ	Површина P(m²)
Укупна нето површина КРИЛО Д0	734.47
Укупна нето површина ПОТХОДНИК ЗА ВОЗИЛА	276.82

Укупна бруто површина КРИЛО Д0	835.93
Укупна бруто површина ПОТХОДНИК ЗА ВОЗИЛА	324.02

ПОВРШИНА - НЕТО	Површина P(m²)
Укупна површина КРИЛА Д приземље	734.47
Укупна површина ПОТХОДНИК ЗА ВОЗИЛА	276.82
Укупна површина КРИЛА Д први спрат	719.87
Укупна нето површина КРИЛА Д	1731.15

ПОВРШИНА - БРУТО	Површина P(m²)
Укупна површина КРИЛА Д приземље	835.93
Укупна површина ПОТХОДНИК ЗА ВОЗИЛА	324.02
Укупна површина КРИЛА Д први спрат	854.46
Укупна бруто површина КРИЛА Д	2014.41



НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ - ПОВРШИНЕ ЗА ЦЕО ОБЈЕКАТ

ПОВРШИНА - НЕТО	Површина P(m²)
Укупна нето површина АНЕКСА	117.95
Укупна нето површина КРИЛА А	3404.48
Укупна нето површина КРИЛА Б	2487.50
Укупна нето површина КРИЛА Ц	1057.39
Укупна нето површина КРИЛА Д	1731.15
Укупна нето површина ОБЈЕКТА	8798.47

ПОВРШИНА - БРУТО	Површина P(m²)
Укупна бруто површина АНЕКСА	141.64
Укупна бруто површина КРИЛА А	4438.28
Укупна бруто површина КРИЛА Б	3268.10
Укупна бруто површина КРИЛА Ц	1201.82
Укупна бруто површина КРИЛА Д	2014.41
Укупна бруто површина ОБЈЕКТА	11064.25

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА

- АРМИРАНИ БЕТОН
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН
- ОПЕКА
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ
- 1 90/205 СТОЛАРИЈА
- 1 90/205 ПВЦ СТОЛАРИЈА
- 1 90/205 ПП БРАВАРИЈА
- 1 90/205 ПД БРАВАРИЈА
- 1 90/205 АЛУМИНАРИЈА
- 1 90/205 БРАВАРИЈА
- 01 H=110 L=1000 ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ
- P РЕПАРАЦИЈА

Ф1 Ц напомена: све вертикале обзидати

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Организациона јединица: Завод за машинство / Organizat. unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING
Овлашћено лице:/ Authorized person: Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.
Пројектант: / Designer: Мирослав Стојановић, маш.инж.
Унутрашња контрола: / Internal control: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

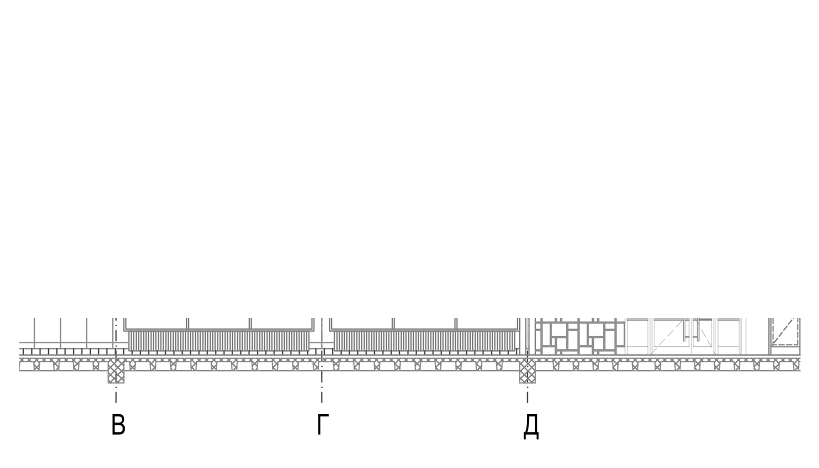
Инвеститор пројекта: / Investor: " ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
Наручилац пројекта: / Employer:
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088
Објекат: /Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
Део пројекта: / Part of Design: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION
Цртеж: / Drawing: Основа приземља Мере заштите од пожара GROUND FLOOR PLAN MEASURES OF FIRE PROTECTION
Размера: Scale: 1:200
Фаза пројекта: Design phase: ПЗИ / DFC
датум:/date: 12/2021
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц03

А1.8	Помоћник шефа станице	15.45	15.88	каучук	дисперзија	сп. плафон
А1.9	Шеф станице	16.69	16.42	каучук	дисперзија	сп. плафон
А1.10	Чајна кухиња- Инфраструктура	11.82	13.77	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	дисперзија
А1.11	Канцеларија - Инфраструктура	12.65	12.65	паркет	дисперзија	дисперзија
А1.12	Канцеларија - Инфраструктура	12.62	14.43	паркет	дисперзија	дисперзија
А1.13	Канцеларија - Инфраструктура	12.62	14.42	паркет	дисперзија	дисперзија
А1.14	ТК просторија	12.62	14.42	антистатик под	дисперзија	сп. плафон F90
А1.15	ЕЕ инсталације	12.51	14.28	епоксид	дисперзија	сп. плафон F90
А1.16	Тоалет - Ж	10.00	20.54	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
А1.17	Тоалет - М	7.11	16.83	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
А1.18	Канцеларија	20.14	18.26	паркет	дисперзија	сп. плафон
А1.18а	Ватрогасна служба	24.05	20.02	паркет	дисперзија	сп. плафон
А1.19	ТК просторија - мала сервер сала	47.86	30.81	дупли под	дисперзија	сп. плафон F90
А1.20	Степенишни простор	51.41	29.06	мермерне плоче, 40/40	мермерне плоче, 60/60	дисперзија
А1.21	Ходник	43.69	47.10	мермерне плоче, 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
А1.22	пројекат НИИАС-а	109.52	54.72	паркет	дисперзија	дисперзија
А1.23	Лифт	-	-			
А1.24	Хол	237.96	91.84	мермерне плоче, 40/40	мермерне плоче, 60/60	сп. плафон
А1.26	Остава	8.67	16.10	паркет	дисперзија	сп. плафон
А1.27	Тоалет - М	7.06	15.15	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
А1.28	Тоалет - ЛПП	3.66	7.73	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
А1.29	Тоалет - Ж	11.05	21.78	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
А1.30	Велика сала (H=6.20m)	302.42	76.38	паркет	ламперија	сп. плафон
А1.31	Кафе-бар	30.32	23.08	мермерне плоче, 40/40	дисперзија	дисперзија
А1.32	Помоћна просторија	11.97	14.35	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
Укупна нето површина		1302.72				

АНЕКС АН - ОСНОВА КРОВА

Ознака крова	Врста крова	Површина P (m²)	Кровни покривач
АН.Ка1	Раван кров-проходан	50.85	вибропресоване бетонске плоче
АН.Ка2	Раван кров-проходан	59.24	вибропресоване бетонске плоче
Укупна површина крова		110.09	

ПОВРШИНА - ПРВИ СПРАТ	Површина P(m²)
Укупна нето површина КРИЛА А1	1302.72
Укупна бруто површина КРИЛА А1	1456.70



КРИЛО Ц1 - ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА (НИВО ПЕРОНА)

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
Ц1.1	Ресторан (H=6.17m)	171.66	52.79	мермер	мермер + дисперзија	сп.плафон
Ц1.2	Кухиња	135.92	105.88	виназ / кер.плочице	кер.плочице	дисперзија
Ц1.3	Степенишни простор	9.57	15.16	терацо	масна боја+ дисперзија	дисперзија
Ц1.4	Магацин	5.46	11.00	терацо	масна боја+ дисперзија	дисперзија
Ц1.5	Степениште	9.55	17.29	терацо	масна боја+ дисперзија	дисперзија
Ц1.6	Експрес ресторан	181.35	65.54	мермер	мермер + дисперзија	дисперзија
Ц1.7	Претпростор	5.37	9.54	кер.плочице	кер.плочице	сп.плафон
Ц1.8	Ж. Тоалет	14.50	25.06	кер.плочице	кер.плочице	сп.плафон
Ц1.9	М. Тоалет	14.21	28.27	кер.плочице	кер.плочице	сп.плафон
Ц1.9а	Тоалет за ЛПП	3.96	8.00	кер.плочице	кер.плочице	сп.плафон
Укупна нето површина		551.55				
ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ						
Ц1.10	Тераса ресторана	268.31	88.19	гранитне плоче	-	-
Ц1.11	Степениште	18.55	17.84	гранитне плоче	-	-
Укупна отворена површина		286.85				

СРБИЈА ВОЗ	Д1.2	Дневни одмор	24.68	19.91	ПВЦ-винил под	ди
	Д1.3	Коначиште	18.84	19.22	ПВЦ-винил под	ди
	Д1.4	Купатило	3.43	7.52	кер.плочице	кер
	Д1.5	Коначиште	16.85	18.28	ПВЦ-винил под	ди
	Д1.6	Купатило	3.06	7.00	кер.плочице	кер
	Д1.7	Коначиште	21.12	21.10	ПВЦ-винил под	ди
	Д1.8	Купатило	2.97	6.90	кер.плочице	кер
	Д1.9	Дежурни	7.60	11.68	ПВЦ-винил под	ди
	Д1.10	Тоалет	3.35	9.42	кер.плочице	кер
ПОЛИЦИЈСКА СТАНИЦА	Д1.11	Улаз	8.75	13.50	терацо	ди
	Д1.12	Пријем	29.86	23.84	паркет	ди
	Д1.13	Помоћна просторија	8.75	13.50	терацо	ди
	Д1.14	Канцеларија 1	20.34	18.28	паркет	ди
	Д1.15	Канцеларија 2	12.42	14.28	паркет	ди
	Д1.16	Начелник	19.05	17.76	паркет	ди
	Д1.17	Помоћна просторија	4.50	10.08	терацо	ди
	Д1.18	Кухиња са оставом	5.74	12.16	кер.плочице	ди
	Д1.19	Тоалет	7.76	20.80	кер.плочице	кер.пл
	Д1.20	Помоћна просторија	8.75	13.50	терацо	ди
АМБУЛАНТА	Д1.21	Ветробран	2.89	6.80	кер.плочице	ди
	Д1.22	Ходник и чекаоница	28.51	35.64	кер.плочице	ди
	Д1.23	Ординација - интерниста	12.88	14.50	кер.плочице	ди
	Д1.24	Картотека	12.27	16.58	кер.плочице	ди
	Д1.25	Ординација 1	13.00	14.56	кер.плочице	ди
	Д1.26	Ординација 2	12.18	14.04	кер.плочице	ди
	Д1.27	Тоалет за запослене	1.98	5.82	кер.плочице	кер.пл
	Д1.28	Тоалет за запослене	2.50	7.90	кер.плочице	кер.пл
	Д1.29	Тоалет за пацијенте	2.52	7.62	кер.плочице	кер.пл
	Д1.30	Ординација - стоматологија	19.40	17.76	кер.плочице	ди
СЕКЦИЈА ЗА ВУЧУ НОВИ САД - СРБИЈА ВОЗ (ОРГАНИЗАЦИЈУ ПРОСТОРА УРАДИЋЕ СЕКЦИЈА ЗА ВУЧУ)	Д1.31	Улаз	8.75	13.50	терацо	ди
	Д1.32	Просторија	41.25	27.32	терацо	ди
	Д1.33	Кухиња	20.41	18.28	терацо	кер.пл
	Д1.34	Просторија	5.49	9.78	терацо	ди
	Д1.35	Тоалет	3.50	7.50	кер.плочице	кер.пл
	Д1.36	Просторија	9.20	14.02	терацо	ди
	Д1.37	Просторија	11.17	13.52	терацо	ди
	Д1.37а	ТК просторија	7.76	11.76	антистатик под	ди
	Д1.38	Просторија	19.40	17.76	терацо	ди
	Д1.39	Улаз	8.75	13.50	терацо	ди
	Д1.40	Просторија	20.70	18.28	паркет	ди
	Д1.41	Просторија	20.31	18.80	паркет	ди
	Д1.42	Просторија	10.50	14.54	терацо	ди
	Д1.43	Просторија	13.02	15.54	терацо	ди
	Д1.44	Просторија	6.71	12.62	терацо	ди
	Д1.45	Улаз	8.75	13.50	терацо	ди
	Д1.46	Просторија	19.40	17.76	паркет	ди
	Д1.47	Тоалет	6.59	10.58	терацо	кер.пл
	Д1.48	Тоалет	4.33	10.74	терацо	кер.пл
	Д1.49	Тоалет	5.05	10.90	терацо	кер.пл
	Д1.50	Ветробран	6.45	11.42	кер.плочице	ди
	Д1.51	Просторија	9.74	13.56	терацо	ди
	Д1.52	Просторија	57.02	31.78	кер.плочице	ди
	Д1.53	Предпростор	11.71	14.14	кер.плочице	кер.пл
	Д1.54	Купатило	4.63	8.62	кер.плочице	кер.пл
	Д1.55	Просторија	9.20	14.02	ламинат	ди
	Д1.56	Просторија	4.92	8.92	ламинат	ди
	Д1.57	Просторија	5.51	9.40	ламинат	ди
	Д1.58	Купатило	4.26	10.86	кер.плочице	кер.пл
	Д1.59	Кухиња	8.30	12.24	кер.плочице	кер.пл
	Укупна нето површина		719.87			

ПОВРШИНА - ПРВИ СПРАТ

Укупна нето површина КРИЛО Д1

Укупна бруто површина КРИЛО Д1

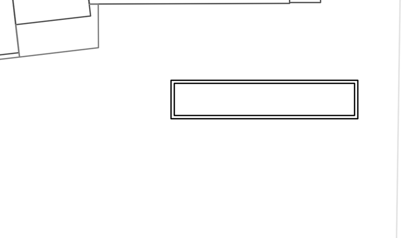
ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА

- АРМИРАНИ БЕТОН
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН
- ОПЕКА
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ
- СТОЛАРИЈА
- ПВЦ СТОЛАРИЈА
- ПП БРАВАРИЈА
- ПД БРАВАРИЈА
- АЛУМИНАРИЈА
- БРАВАРИЈА
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ
- РЕПАРАЦИЈА

Ф1 Ø110 напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним



САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: Завод за машинство / Organizat. unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING

Овлашћено лице:/ Authorized person: **Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.**

Пројектант: / Designer: **Мирослав Стојановић, маш.инж.**

Унутрашња контрола: / Internal control: **Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.**

Главни пројектант: / Chief designer: **др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.**

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: **Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.**

Инвеститор пројекта: / Investor: " ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC, Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd. — China Railway International Corporation Ltd. (CRIC), No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED — China Communication Construction Company Ltd. (CCCC), No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж:/ Drawing: Основа првог спрата Мере заштите од пожара / FIRST FLOOR PLAN MEASURES OF FIRE PROTECTION

Размера: Scale: 1:200

Фаза пројекта: Design phase: ПЗИ / DFC

датум:/date: 12/2021

Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц04

А2.10	Шеф техничког одељења	19.53	18.80	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.11	Саобраћајни контролор	18.88	18.28	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.13 (А2.12+А2.13)	Сервер сала	38.94	26.76	антистатик под/дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
А2.14	ЦДУ	19.09	19.33	антистатик под	дисперзија	сп. плафон
А2.15	Сала за оператере	49.25	31.00	антистатик под	дисперзија	сп. плафон
А2.16	Тоалет - Ж	10.01	20.38	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
А2.17	Тоалет - М	7.11	16.84	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
А2.18	ЕЕ инсталације	12.51	14.28	епоксид	дисперзија	сп. плафон F90
А2.18а	ТК просторија	12.62	14.42	антистатик под	дисперзија	сп. плафон F90
А2.19	Канцеларија - Инфраструктура	24.28	27.42	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.20	Канцеларија - Инфраструктура	24.46	26.84	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.21	Канцеларија - Инфраструктура	20.14	18.20	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.22	Канцеларија - Инфраструктура	24.05	19.91	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.23	Канцеларија - Инфраструктура	24.05	19.91	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.24	Канцеларија - Инфраструктура	23.29	19.44	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.25	Степенишни простор	53.04	30.54	мермерне плоче, 40/40	мермерне плоче 60/60	дисперзија
А2.26	Ходник	60.22	62.01	индустријски под	дисперзија	сп. плафон F60
А2.27	Лифт	-	-			
А2.28	Канцеларија - Инфраструктура	35.92	24.35	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.29	Канцеларија - Инфраструктура	18.51	17.67	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.30	Канцеларија - Инфраструктура	17.41	17.20	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.31	Канцеларија - Инфраструктура	35.91	24.30	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.32	Тоалет - М	11.45	24.35	керамичке плочице	дисп.+ кер.плочице	сп. плафон
А2.33	Тоалет - Ж	13.00	26.79	керамичке плочице	дисп.+ кер.плочице	сп. плафон
А2.33а	Просторија за чишћење	2.14	5.87	керамичке плочице	дисперзија	сп. плафон
А2.34	Чајна кухиња	3.68	7.68	керамичке плочице	дисп.+ кер.плочице	сп. плафон
А2.35	Канцеларија - Инфраструктура	13.38	15.06	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.36	Канцеларија - Инфраструктура	30.89	23.08	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.37	Канцеларија - Инфраструктура	13.38	15.06	паркет	дисперзија	дисперзија
А2.38	Канцеларија - Инфраструктура	31.24	23.12	паркет	дисперзија	дисперзија
Укупна нето површина		1048.40				

ПОВРШИНА - ДРУГИ СПРАТ	Површина P(m²)
Укупна нето површина КРИЛА А2	1048.40
Укупна бруто површина КРИЛА А2	1522.10

КРИЛО Ц - ОСНОВА КРОВА

Ознака крова	Врста крова	Површина P (m²)	Кровни покривач
Ц.К1	Раван кров-непроходан	614.13	ФПО мембрана
Укупна површина крова		614.13	

КРИЛО Ц - НАДСТРЕШНИЦЕ

Ознака крова	Врста крова	Површина P (m²)	Кровни покривач
Ц.Н1	Надстрешница (постојећа)	61.00	ХИ - полиазбитол
Укупна површина надстрешнице		61.00	

КД (крило Д)

-ФПО мембрана Sarnafil TS77-20......2mm
-тврдо пресоване плоче камене вуне,
класе нег.А1, 50kPa притисна чврстоћа...10cm
-пароотпаривачи
(крило Д) ново

-хидроизолација (2 слоја битуменске хидроизолације)............................1cm
-бетонска подлога у нагибу.......д=4.0cm са холкелом
-таролит......................................5.0цм
-изолит..1.8цм
-бетонска таваница "кат"..........д=25.0cm
-малтер...................................... д=2.0см
(крило Д) постојеће

КД

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА

- АРМИРАНИ БЕТОН
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН
- ОПЕКА
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА

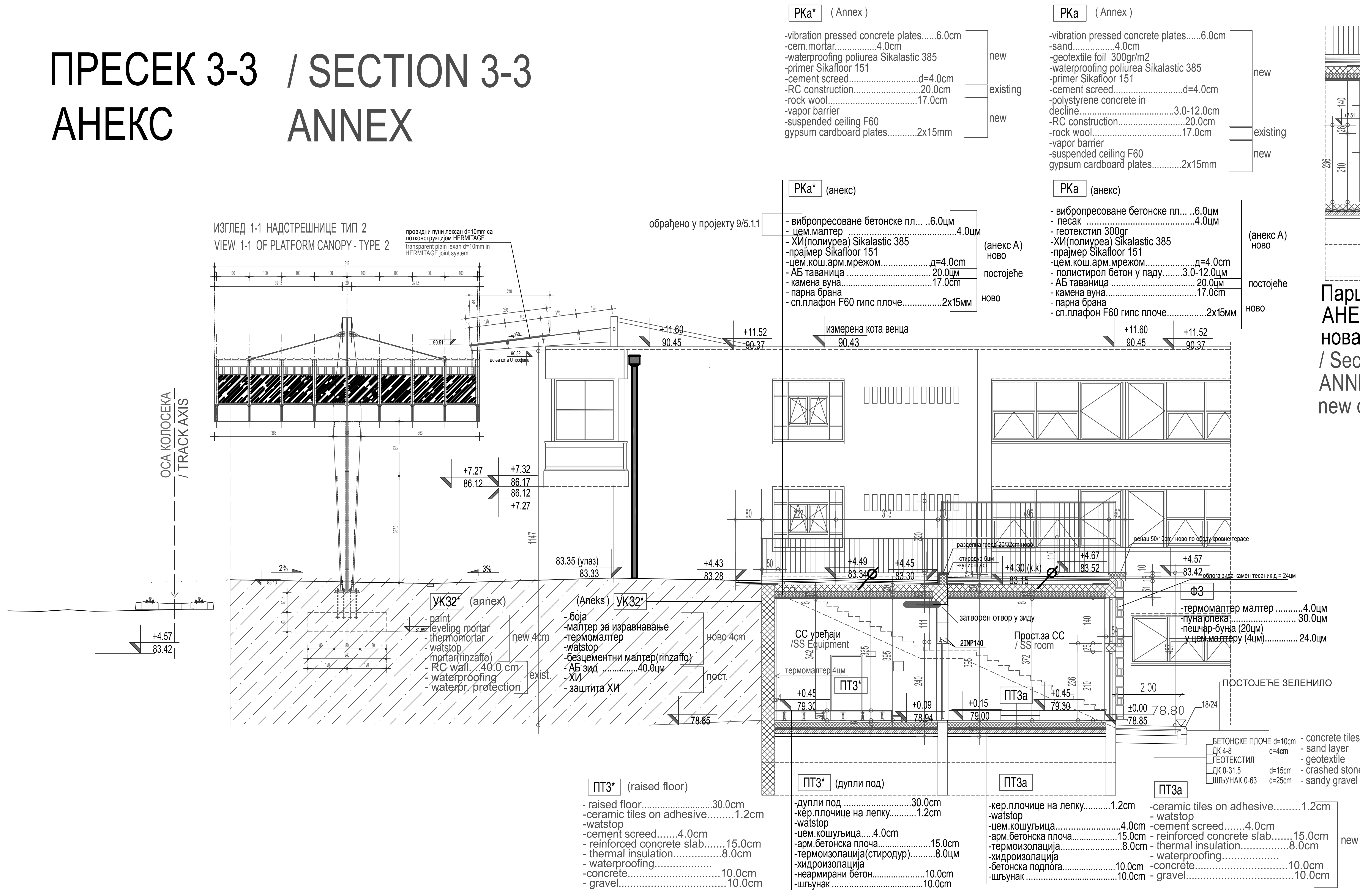
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ
- СТОЛАРИЈА
- ПВЦ СТОЛАРИЈА
- ПП БРАВАРИЈА
- ПД БРАВАРИЈА
- АЛУМИНАРИЈА
- БРАВАРИЈА
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ
- РЕПАРАЦИЈА

Ф1 Ø110
напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним

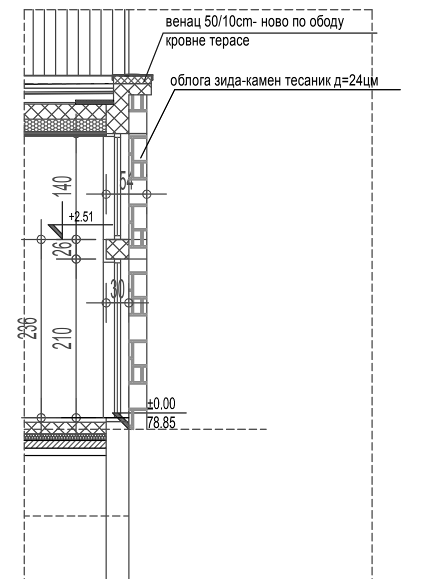
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs
Организациона јединица: Завод за машинство / Organizat. unit: DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING

Овлашћено лице:/ Authorized person: Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.	Инвеститор пројекта: / Investor: " ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC, Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
	Наручилац пројекта: / Employer: China Railway International Corporation Ltd. (CRIC), No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844; China Communication Construction Company Ltd. (CCCC), No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088
Пројектант: / Designer: Мирослав Стојановић, маш.инж.	Објекат: /Structure: ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА) ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА); BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)
	Део пројекта: / Part of Design: ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД; FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION
Унутрашња контрола: / Internal control: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.	Цртеж: / Drawing: Основа другог спрата, Мере заштите од пожара; SECOND FLOOR PLAN, MEASURES OF FIRE PROTECTION — Размера: Scale: 1:200
Главни пројектант: / Chief designer: др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.	
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit: Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.	Фаза пројекта: Design phase: ПЗИ / DFC — датум:/date: 12/2021 — Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц05

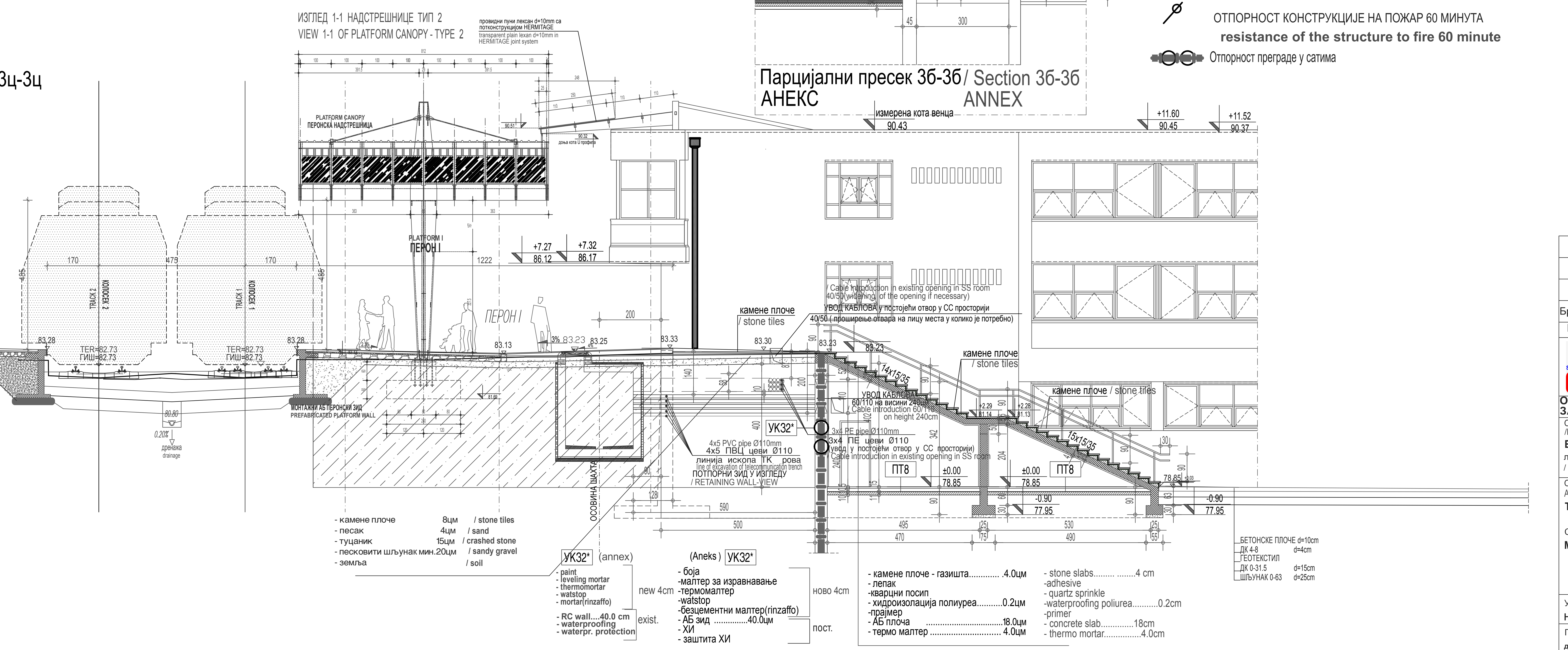
ПРЕСЕК 3-3 / SECTION 3-3
АНЕКС ANNEX



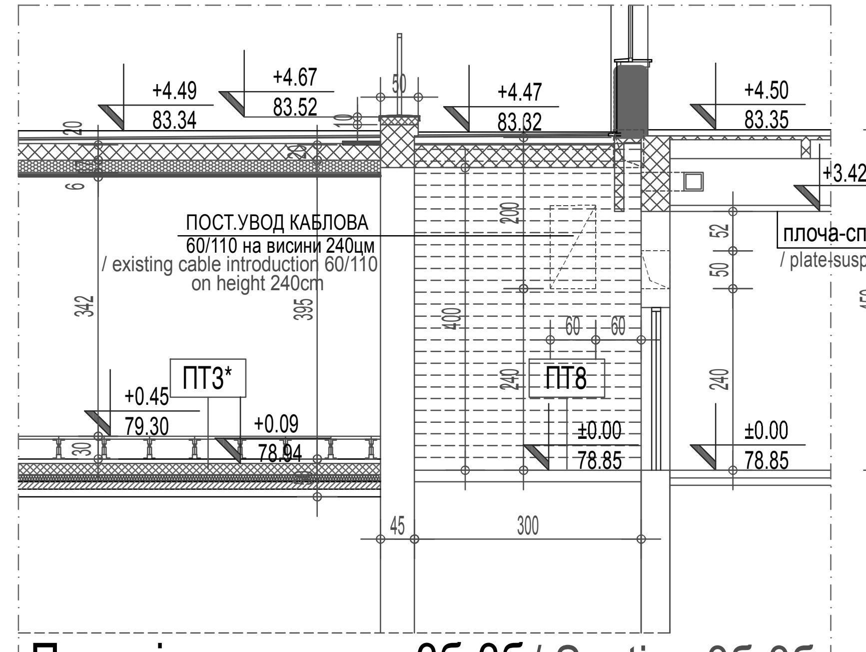
Парцијални пресек 3ц-3ц АНЕКС - дизел-нова надстрешница / Section 3ц-3ц ANNEX-diesel-new canopy



ПРЕСЕК 3а-3а / SECTION 3а-3а
АНЕКС ANNEX



Парцијални пресек 3б-3б / Section 3б-3б
АНЕКС ANNEX



ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ПОЖАР 60 МИНУТА
resistance of the structure to fire 60 minute

Отпорност преграде у сатима

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- АРМИРАНИ БЕТОН /REINFORCED CONCRETE
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН /PLAIN CONCRETE
- ОПЕКА /BRICK
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ /GREEN AREAS
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ /NEW WALL - BRICK
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ /NEW PLASTER WALL
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ /NEW WALL - YTONG
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА /thermal insulation
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА waterproofing
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА /THE BOUNDARY OF INTERVENTION WITHIN BUILDING

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА / Legend of specifications

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ / Entrance / exit
- СТОЛАРИЈА /Carpentery
- ПВЦ СТОЛАРИЈА /PVC Carpentery
- ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- ПД БРАВАРИЈА /Smoke resistant joinery
- АЛУМИНАРИЈА /Aluminium joinery
- БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ / Fences, handrails
- РЕПАРАЦИЈА / to repair

Φ1 Ø110 напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним
/* Note: All uprights are to be encased by gypsum cardboards- which are moisture resistant

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03 / license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д. / " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
АНЕКС-ПРЕСЕЦИ 3-3 и 3а-3а-отпорност конструкције према пожару
WING A -SECTIONS 3-3, 3а-3а

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: ПЗИ / DFC
датум:/date: 12/2021
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц06

ПРЕСЕК 1-1 / SECTION 1-1
КРИЛО "А" WING "A"

НОВОПРОЈЕКТОВАНО / NEWLY DESIGNED

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- АРМИРАНИ БЕТОН /REINFORCED CONCRETE
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН /PLAIN CONCRETE
- ОПЕКА /BRICK
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ /GREEN AREAS
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ /NEW WALL - BRICK
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ /NEW PLASTER WALL
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ /NEW WALL - YTONG
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА /thermal insulation
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА waterproofing
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА /THE BOUNDARY OF INTERVENTION WITHIN BUILDING

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА / Legend of specifications

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ / Entrance / exit
- СТОЛАРИЈА /Carpentery
- ПВЦ СТОЛАРИЈА /PVC Carpentery
- ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- ПД БРАВАРИЈА /Smoke resistant joinery
- АЛУМИНИЈА /Aluminium joinery
- БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ / Fences, handrails
- РЕПАРАЦИЈА / to repair

напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним

/* Note: All uprights are to be encased by gypsum cardboards- which are moisture resistant

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

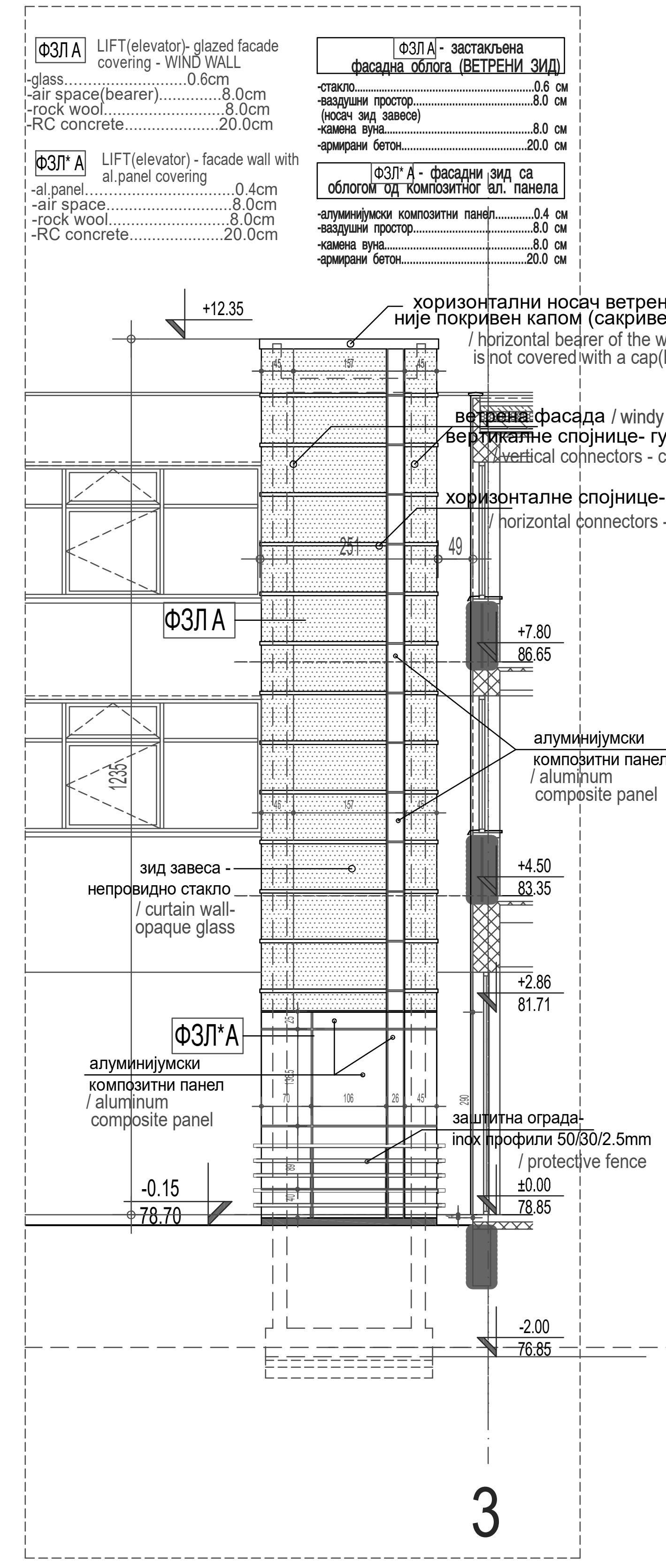
Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
Final design of fire protection of the station building, in Novi Sad railway station

Цртеж: / Drawing:
КРИЛО А -ПРЕСЕК 1-1-отпорност конструкције према пожару
WING A -SECTION 1-1-NEWLY DESIGNED

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	12/2021	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц07

ПРЕСЕК 2-2 / SECTION 2-2
КРИЛО "А" WING "A"



ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- АРМИРАНИ БЕТОН /REINFORCED CONCRETE
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН /PLAIN CONCRETE
- ОПЕКА /BRICK
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ /GREEN AREAS
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ /NEW WALL - BRICK
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ /NEW PLASTER WALL
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ /NEW WALL - YTONG
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА /thermal insulation
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА waterproofing
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА /THE BOUNDARY OF INTERVENTION WITHIN BUILDING

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА / Legend of specifications

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ / Entrance / exit
- СТОЛАРИЈА /Carpentery
- ПВЦ СТОЛАРИЈА /PVC Carpentery
- ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- ПД БРАВАРИЈА /Smoke resistant joinery
- АЛУМИНАРИЈА /Aluminium joinery
- БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ / Fences, handrails
- РЕПАРАЦИЈА / to repair

Ф1 Ø110 напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним
/* Note: All uprights are to be encased by gypsum cardboards- which are moisture resistant

ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ПОЖАР 60 МИНУТА
resistance of the structure to fire 60 minute
Отпорност преграде у сатима

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

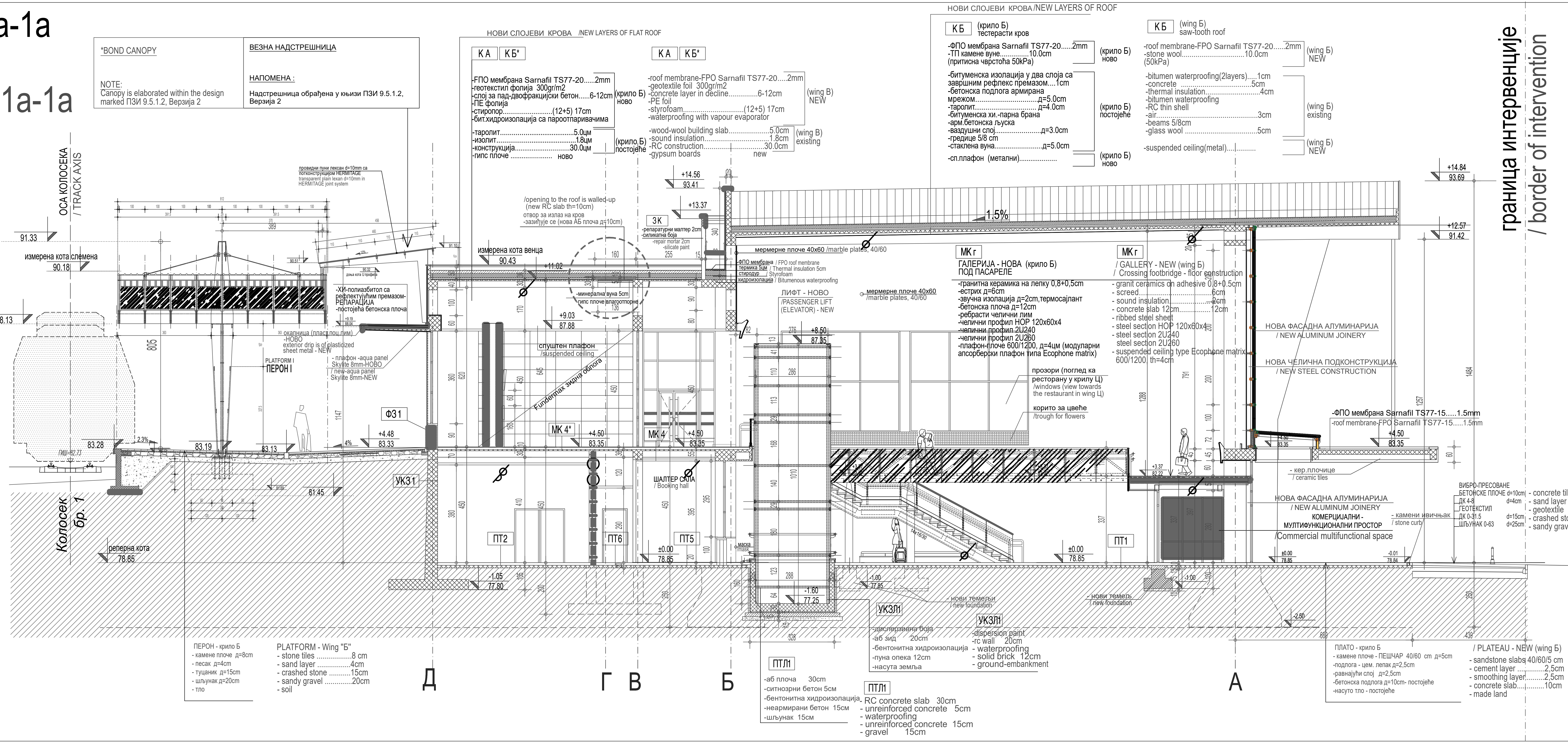
Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА СТАНИЧНЕ ЗГРАДЕ У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
Final design of fire protection of the station building, in Novi Sad railway station

Цртеж: / Drawing:
КРИЛО А -ПРЕСЕК 2-2-отпорност конструкције према пожару
WING A -SECTION 2-2-NEWLY DESIGNED

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.: **ПЗИ** / DFC
датум:/date: **12/2021**
Цртеж бр./Drawing No.: 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц08

ПРЕСЕК 1а-1а
КРИЛО "Б"
/SECTION 1a-1a
WING "Б"



ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- АРМИРАНИ БЕТОН /REINFORCED CONCRETE
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН /PLAIN CONCRETE
- ОПЕКА /BRICK
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ /GREEN AREAS
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ /NEW WALL - BRICK
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ /NEW PLASTER WALL
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ /NEW WALL - YTONG
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА /thermal insulation
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА waterproofing
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА /THE BOUNDARY OF INTERVENTION WITHIN BUILDING

Φ1 Ø110 напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним
/* Note: All uprights are to be encased by gypsum cardboards- which are moisture resistant

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА / Legend of specifications

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ / Entrance / exit
- СТОЛАРИЈА /Carpentery
- ПВЦ СТОЛАРИЈА /PVC Carpentery
- ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- ПД БРАВАРИЈА /Smoke resistant joinery
- АЛУМИНАРИЈА /Aluminium joinery
- БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ / Fences, handrails
- РЕПАРАЦИЈА / to repair

ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ПОЖАР 60 МИНУТА
resistance of the structure to fire 60 minute
Отпорност преграде у сатима

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
КРИЛО Б -ПРЕСЕК 1а-1а-отпорност конструкције према пожару
WING Б -SECTION 1a-1a

Размера: Scale: 1:100

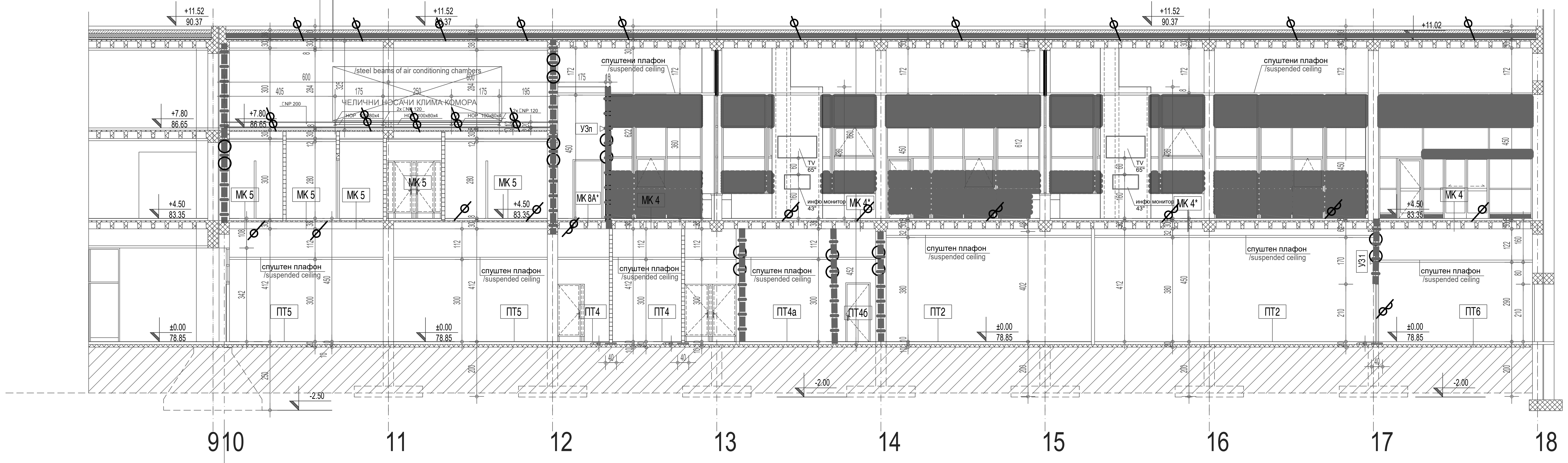
Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12/2021**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц09

ПРЕСЕК 5-5 / SECTION 5-5
КРИЛО "Б" WING "Б"

НОВИ СЛОЈЕВИ КРОВА

КА	КБ*		КА	КБ*	
-ФПО мембрана Sarnafil TS77-20......2mm -геотекстил фолија 300gr/m2 -слој за пад-двофракцијски бетон......6-12cm -ПЕ фолија -стиропор.........................(12+5) 17cm -бит.хидроизолација са пароотпаривачима		(крило Б) ново	-roof membrane-FPO Sarnafil TS77-20...2mm -geotextile foil 300gr/m2 -concrete layer in decline..............6-12cm -PE foil -styrofoam..............................(12+5) 17cm -waterproofing with vapour evaporator		(wing B) NEW
-таролит......................................5.0цм -изолит...1.8цм -конструкција............................30.0цм -гипс плоче .... F90 ново		(крило Б) постојеће	-wood-wool building slab....................5.0cm -sound insulation...............................1.8cm -RC construction..............................30.0cm -gypsum boards................ new		(wing B) existing

ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ПОЖАР 60 МИНУТА
resistance of the structure to fire 60 minute
Отпорност преграде у сатима



ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- АРМИРАНИ БЕТОН /REINFORCED CONCRETE
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН /PLAIN CONCRETE
- ОПЕКА /BRICK
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ /GREEN AREAS
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ /NEW WALL - BRICK
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ /NEW PLASTER WALL
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ /NEW WALL - YTONG
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА /thermal insulation
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА waterproofing
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА /THE BOUNDARY OF INTERVENTION WITHIN BUILDING

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА / Legend of specifications

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ / Entrance / exit
- 1 90/205 СТОЛАРИЈА /Carpentery
- 1 90/205 ПВЦ СТОЛАРИЈА /PVC Carpentery
- 1 90/205 ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- 1 90/205 ПД БРАВАРИЈА /Smoke resistant joinery
- 1 90/205 АЛУМИНАРИЈА /Aluminium joinery
- 1 90/205 БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- 01 H=110 L=1000 ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ / Fences, handrails
- P РЕПАРАЦИЈА / to repair

Φ1 Ø110 напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним
/* Note: All uprights are to be encased by gypsum cardboards- which are moisture resistant

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

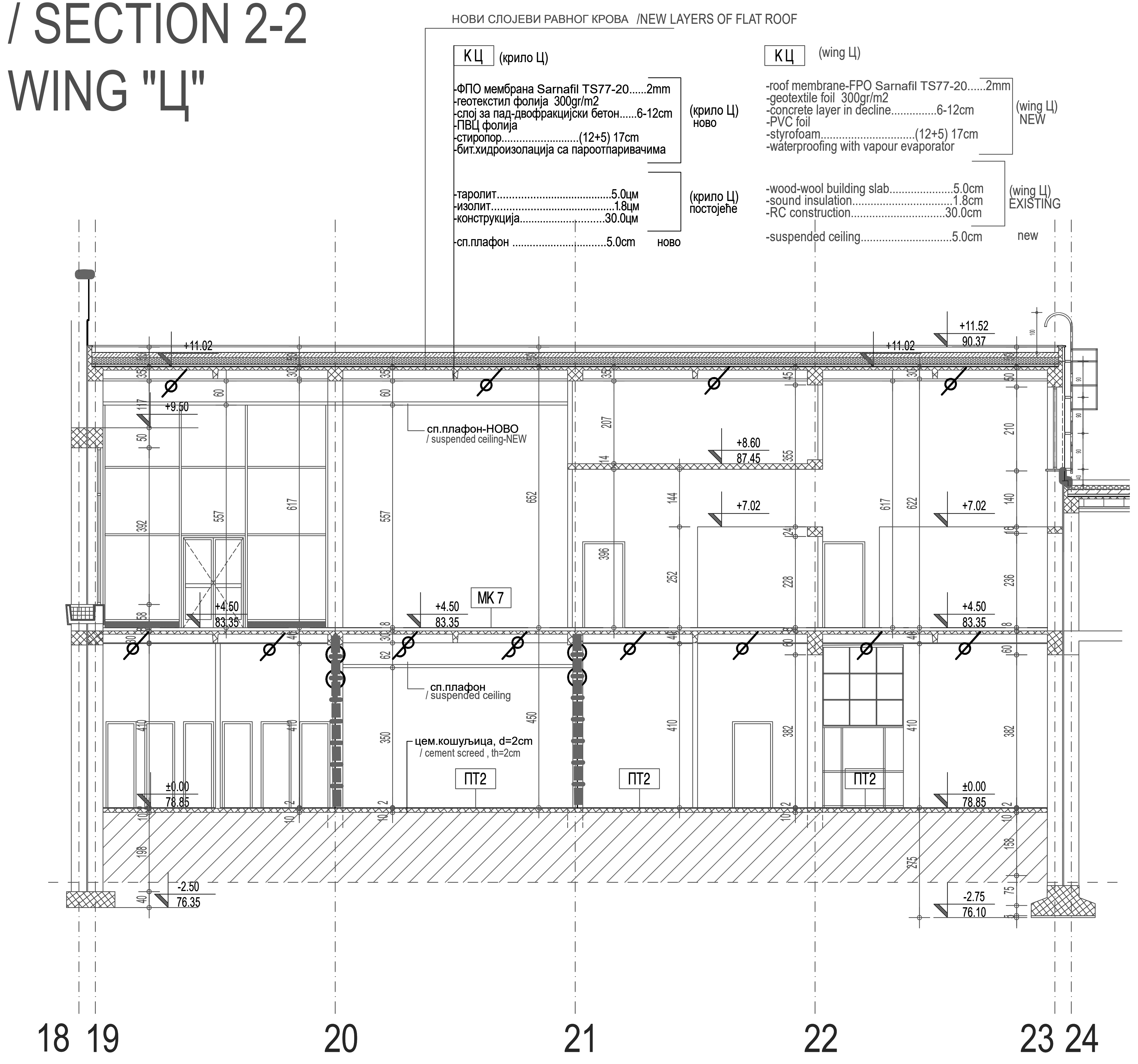
Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
КРИЛО Б -ПРЕСЕК 5-5 -отпорност конструкције према пожару
WING Б -SECTION 5-5

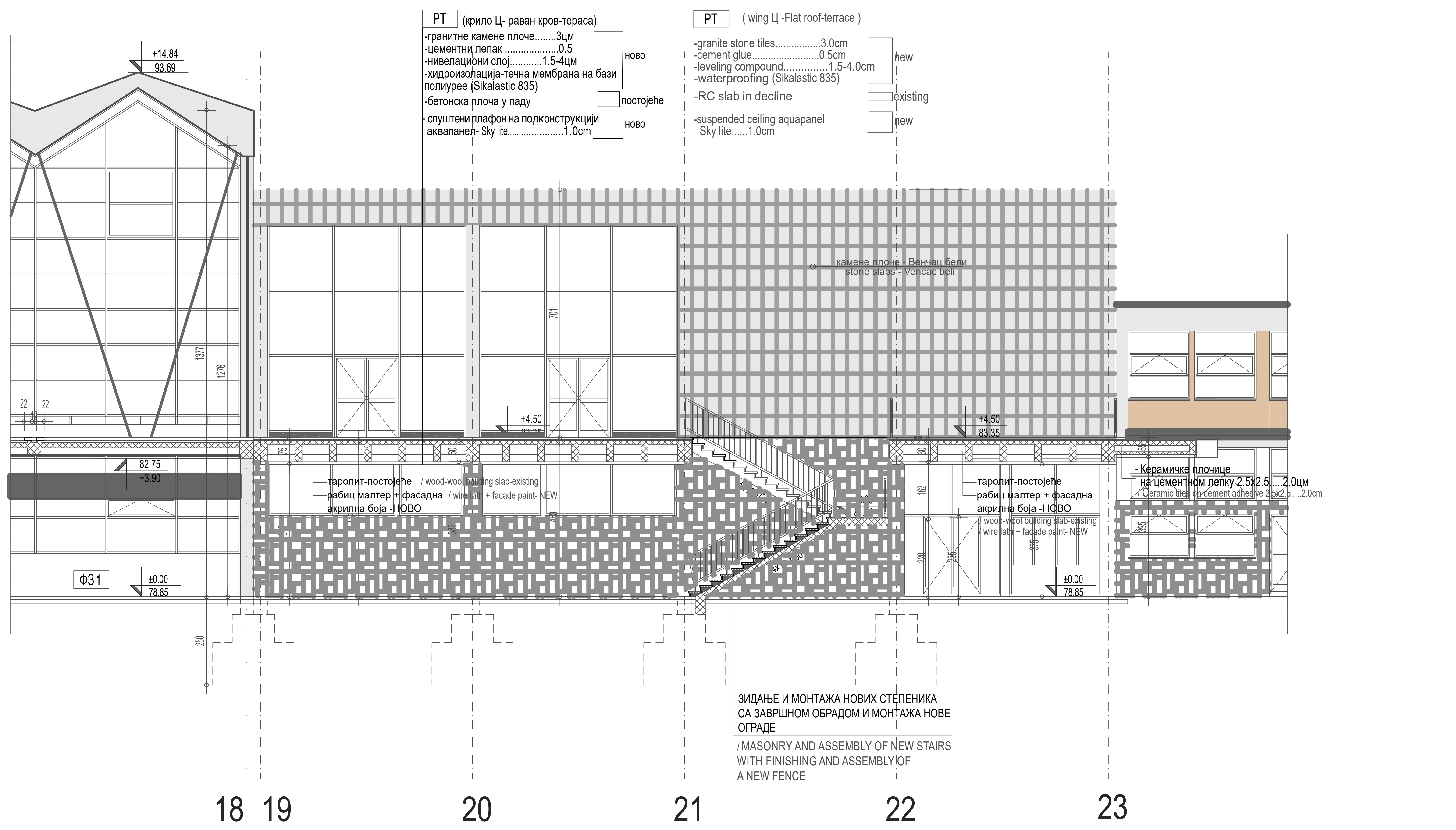
Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12/2021**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц10

ПРЕСЕК 2-2 / SECTION 2-2
КРИЛО "Ц" WING "Ц"



ПРЕСЕК 3-3 / SECTION 3-3
КРИЛО "Ц" WING "Ц"



ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- АРМИРАНИ БЕТОН /REINFORCED CONCRETE
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН /PLAIN CONCRETE
- ОПЕКА /BRICK
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ /GREEN AREAS
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ /NEW WALL - BRICK
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ /NEW PLASTER WALL
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ /NEW WALL - YTONG
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА /thermal insulation
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА waterproofing
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА /THE BOUNDARY OF INTERVENTION WITHIN BUILDING

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА / Legend of specifications

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ / Entrance / exit
- СТОЛАРИЈА /Carpentery
- ПВЦ СТОЛАРИЈА /PVC Carpentery
- ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- ПД БРАВАРИЈА /Smoke resistant joinery
- АЛУМИНАРИЈА /Aluminium joinery
- БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ / Fences, handrails
- РЕПАРАЦИЈА / to repair

Ф1 Ø110

напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним

Note: All uprights are to be encased by gypsum cardboards- which are moisture resistant

ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ПОЖАР 60 МИНУТА

resistance of the structure to fire 60 minute

Отпорност преграде у сатима

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

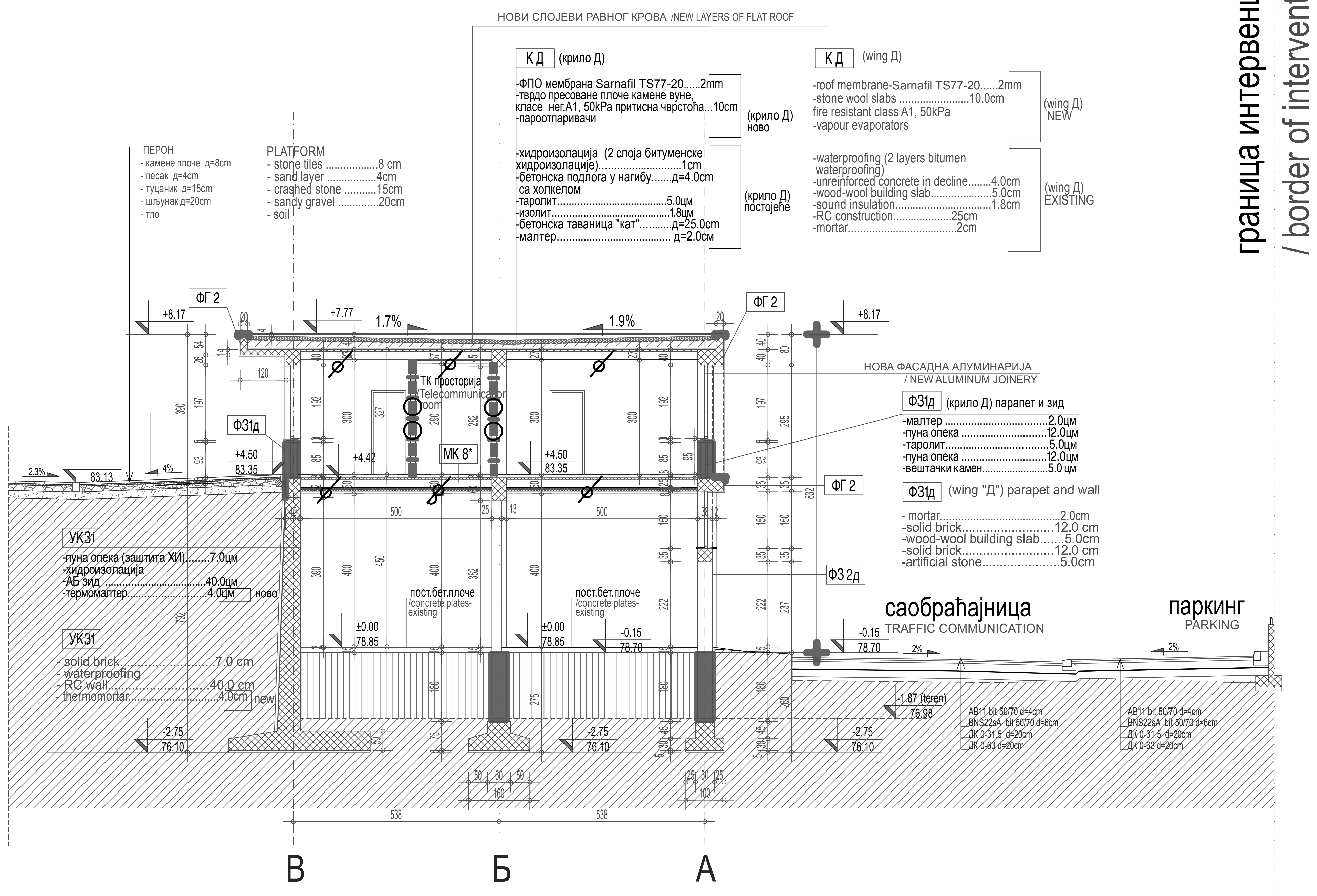
Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Цртеж: / Drawing:
КРИЛО Ц -ПРЕСЕЦИ 2-2 и 3-3-отпорност конструкције на пожар
WING Ц -SECTIONS 2-2, 3-3

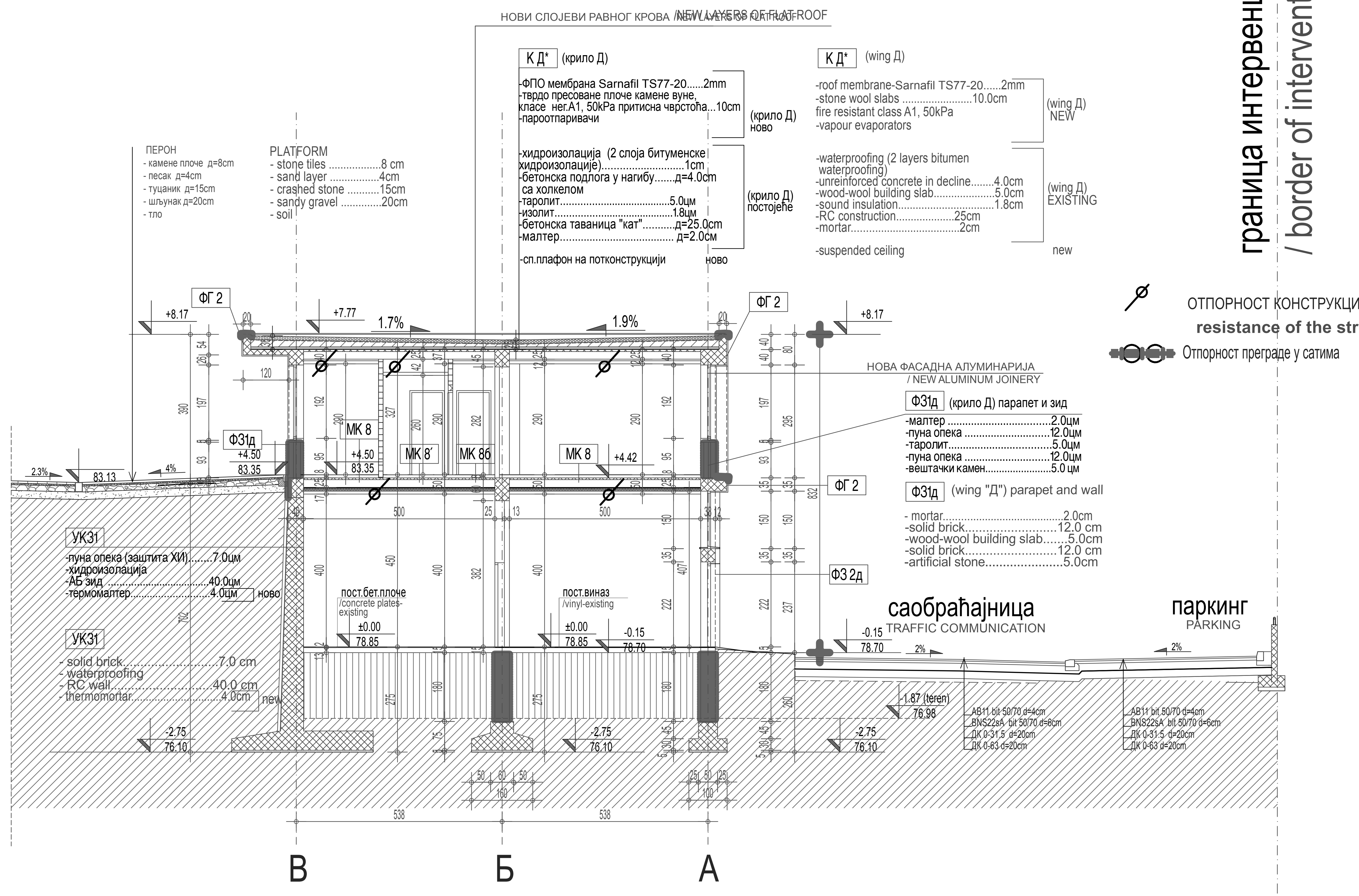
Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12/2021**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц11

ПРЕСЕК 1-1 / SECTION 1-1
КРИЛО "Д" WING "Д"



ПРЕСЕК 3-3 / SECTION 3-3
КРИЛО "Д" WING "Д"



ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА
/ LEGEND OF MATERIALS

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА
/ Legend of specifications

ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ПОЖАР 60 МИНУТА
resistance of the structure to fire 60 minute

Отпорност преграде у сатима

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж: / Drawing:
КРИЛО Д- ПРЕСЕЦИ 1-1 и 3-3 - отпорност конструкције према пожару
WING Д-SECTIONS 1-1, 3-3

Размера: Scale: 1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12/2021**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц12

ПРЕСЕК 2-2 / SECTION 2-2
КРИЛО "Д" WING "Д"

НОВИ СЛОЈЕВИ РАВНОГ КРОВА /NEW LAYERS OF FLAT ROOF

К Д (крило Д)

-ФПО мембрана Sarnafil TS77-20......2mm
-тврдо пресоване плоче камене вуне, класе нег.А1, 50kPa притисна чврстоћа...10cm
-пароотпаривачи

(крило Д) ново

-хидроизолација (2 слоја битуменске хидроизолације)............................1cm
-бетонска подлога у нагибу.......д=4.0cm са холкелом
-таролит.....................................5.0цм
-изолит..1.8цм
-бетонска таваница "кат"...........д=25.0cm
-малтер.. д=2.0см

(крило Д) постојеће

К Д (wing Д)

-roof membrane-FPO Sarnafil TS77-20......2mm
-stone wool slabs 10.0cm
fire resistant class A1, 50kPa
-vapour evaporators

(wing Д) NEW

-waterproofing (2 layers bitumen waterproofing)
-unreinforced concrete in decline........4.0cm
-wood-wool building slab.....................5.0cm
-sound insulation................................1.8cm
-RC construction....................25cm
-mortar.....................................2cm

(wing Д) EXISTING

ЛЕГЕНДА МАТЕРИЈАЛА / LEGEND OF MATERIALS

- АРМИРАНИ БЕТОН /REINFORCED CONCRETE
- НЕАРМИРАНИ БЕТОН /PLAIN CONCRETE
- ОПЕКА /BRICK
- ЗЕЛЕНЕ ПОВРШИНЕ /GREEN AREAS
- НОВИ ЗИДОВИ ОД ОПЕКЕ /NEW WALL - BRICK
- НОВИ ГИПСАНИ ЗИДОВИ /NEW PLASTER WALL
- НОВИ "YTONG" ЗИДОВИ /NEW WALL - YTONG
- ТЕРМОИЗОЛАЦИЈА /thermal insulation
- ХИДРОИЗОЛАЦИЈА waterproofing
- ГРАНИЦА ИНТЕРВЕНЦИЈЕ УНУТАР ОБЈЕКТА /THE BOUNDARY OF INTERVENTION WITHIN BUILDING

ЛЕГЕНДА СПЕЦИФИКАЦИЈА / Legend of specifications

- УЛАЗ/ИЗЛАЗ У ОБЈЕКАТ / Entrance / exit
- СТОЛАРИЈА /Carpentery
- ПВЦ СТОЛАРИЈА /PVC Carpentery
- ПП БРАВАРИЈА /Fire resistant joinery
- ПД БРАВАРИЈА /Smoke resistant joinery
- АЛУМИНАРИЈА /Aluminium joinery
- БРАВАРИЈА / Locksmith's works
- ОГРАДЕ, РУКОХВАТИ / Fences, handrails
- РЕПАРАЦИЈА / to repair

Ф1 Ø110

напомена: све вертикале обзидати гипс картон плочама -влагоотпорним

/* Note: All uprights are to be encased by gypsum cardboards which are moisture resistant

ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈЕ НА ПОЖАР 60 МИНУТА

resistance of the structure to fire 60 minute

Отпорност преграде у сатима

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО /Organization unit: DEPARTMENT FOR MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за архитектуру: /Responsible designer for architecture:
Б.Лазовић, дипл.инж.арх.
лиценца број: 300 1205 03
/ license No.: 300 1205 03

Овлашћено лице заштите од пожара: Authorized person for fire protection
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници: / Associates:
Мирослав Стојановић,маш.инж.

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта: / Investor:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
/ " INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA " JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Employer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC) No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC) No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing P.R China, 100088

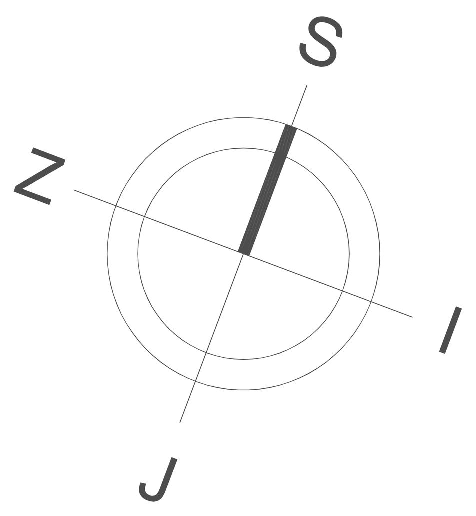
Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА - СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL FIRE PROTECTION STUDY - STATION BUILDING AT NOVI SAD RAILWAY STATION

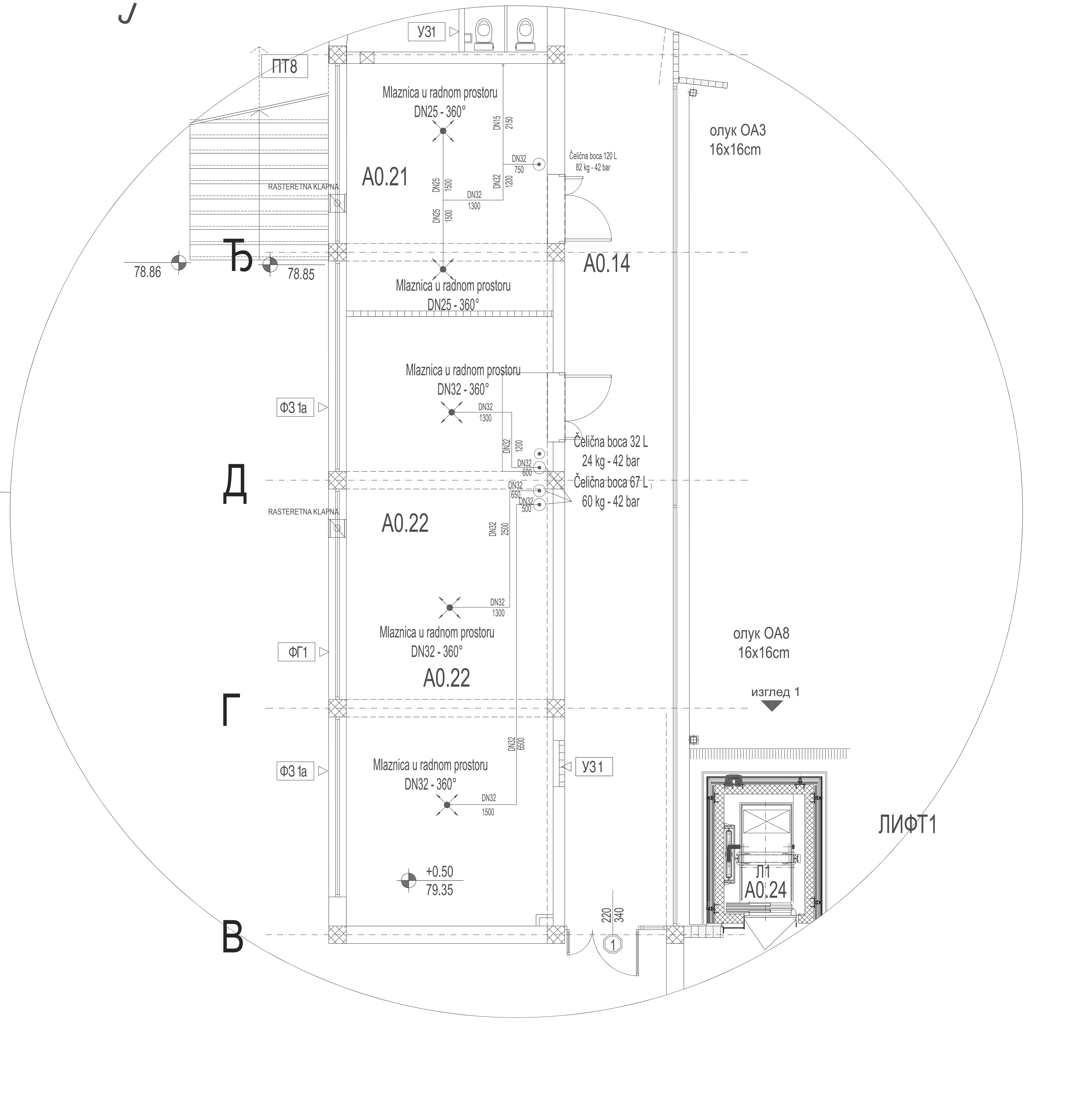
Цртеж: / Drawing:	Размера: Scale:
КРИЛО Д- ПРЕСЕК 2-2 - отпорност конструкције на пожар WING Д- SECTION 2-2	1:100

Врста тех. док.: Type of tech. docum.:	датум:/date:	Цртеж бр./Drawing No.:
ПЗИ / DFC	**12/2021**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц13

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
КРИЛО "А" И АНЕКС



RADNI PROSTOR 1:50



АНЕКС АН - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
АН.1	СС просторија	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
АН.2	Прост.за ел.ормане	----	----	цем.кошуљица	дисперзија	сп. плафон F60
АН.3	СС уређаји	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
АН.4	Веза анекса са крилом А - каблови	----	----	кер.плочице	дисперзија	дисперзија
Укупна нето површина		117.95				

КРИЛО А0 - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
А0.1	Ветробран	----	----	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
А0.2	Хол	----	----	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
А0.2а	Потходник-излаз на пероне	----	----	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
А0.3	Претпростор тоалета	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.4	Контрола	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.5	Просторија за одржавање	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.6	Тоалет - М	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.7	Тоалет - Ж	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.8	Тоалет за ЛПП	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.9	Чекаоница	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.9а	Просторија за пресвлачење беба	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.9б	Тоалет	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.10	Ходник	----	----	пвц-винил под	керамичке плочице	сп. плафон
А0.11	СС механичари	----	----	керамичке плочице	дисперзија	сп. плафон
А0.12	Физичко обезбеђење	----	----	пвц-винил под	дисперзија	сп. плафон
А0.13	СС шеф	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
А0.13а	ТТ шеф	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон
А0.14	Ходник	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
А0.15	ТТ механичари	----	----	мермерне плоче 20/20	алуминарија	сп. плафон
А0.15а	ЕЕ инсталације	----	----	индустријски под	дисперзија	сп. плафон F90
А0.16	Помоћна просторија за ТТ	----	----	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
А0.16а	Помоћна просторија за СС	----	----	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
А0.17	Степенишни простор	----	----	индустријски под	дисперзија	дисперзија
А0.18	Претпростор - веза са анексом	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
А0.19	Релејна СС	----	----	дупли под	дисперзија	дисперзија
А0.20	Помоћна просторија	----	----	керамичке плочице	дисперзија	сп. плафон
А0.20а	Тоалет	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
А0.21	ТК просторија	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
А0.22	ТК просторија	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
А0.23	Ветробран	----	----	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	сп. плафон
А0.24	Лифт	----	----			
А0.25	Степенишни простор	----	----	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	дисперзија
Укупна нето површина		----				

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ

А0.26	Трем - улаз у објекат КРИЛО А	----	-	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	сп. плафон
А0.27	Атријум	----	-	-	-	-
Укупна отворена површина		613.73				

ПОВРШИНА - ПРИЗЕМЉЕ	Површина P(m²)
Укупна нето површина АНЕКСА	117.95
Укупна нето површина КРИЛА А0	----

Укупна бруто површина АНЕКСА	141.64
Укупна бруто површина КРИЛА А0	1459.47

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:
лиценца број: 330 F253 07
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13
Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.

Овлашћено лице заштите од пожара:/
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници:
Мирослав Стојановић, маш.инж.

Унутрашња контрола:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
Главни пројекат заштите од пожара- станична зграда у железничкој станици Нови Сад

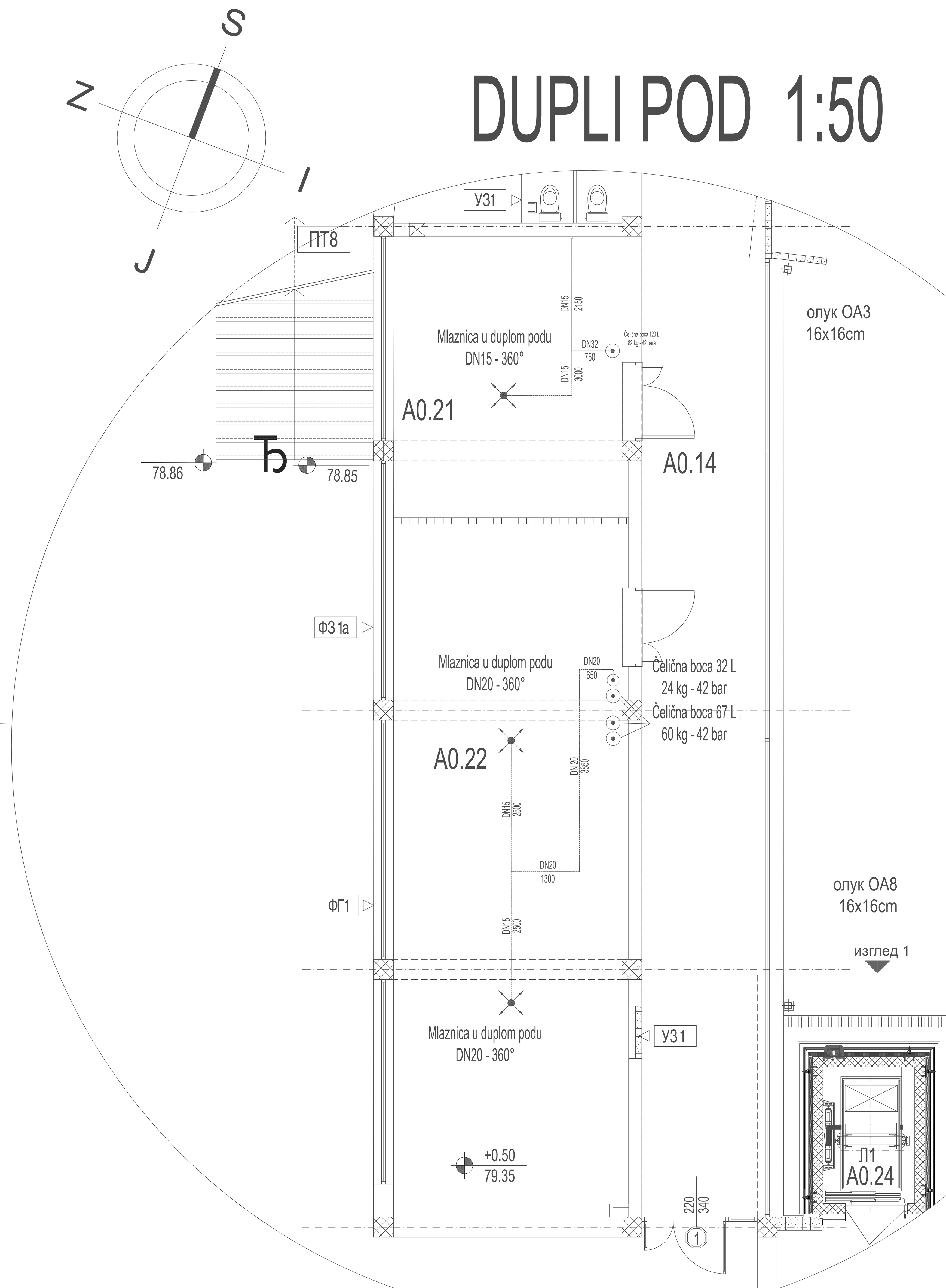
Цртеж:
Стабилни систем за гашење пожара, основа приземља - ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА

Размера: 1:100

Фаза пројекта:	датум:	Цртеж бр.
ПЗИ	12.2021.	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц14

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
КРИЛО "А" И АНЕКС

DUPLI POD 1:50



АНЕКС АН - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА						
бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
AH.1	CC просторија	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
AH.2	Прост.за ел.ормане	----	----	цем.кошуљица	дисперзија	сп. плафон F60
AH.3	CC уређаји	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
AH.4	Веза анекса са крилом А - каблови	----	----	кер.плочице	дисперзија	дисперзија
Укупна нето површина		117.95				

КРИЛО А0 - ОСНОВА ПРИЗЕМЉА						
бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
A0.1	Ветробран	----	----	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
A0.2	Хол	----	----	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
A0.2a	Потходник-излаз на пероне	----	----	мермерне плоче	мермерне плоче	сп. плафон
A0.3	Претпростор тоалета	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.4	Контрола	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.5	Просторија за одржавање	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.6	Тоалет - М	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.7	Тоалет - Ж	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.8	Тоалет за ЛПП	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.9	Чекаоница	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.9a	Просторија за пресвлачење беба	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.9б	Тоалет	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.10	Ходник	----	----	пвц-винил под	керамичке плочице	сп. плафон
A0.11	CC механичари	----	----	керамичке плочице	дисперзија	сп. плафон
A0.12	Физичко обезбеђење	----	----	пвц-винил под	дисперзија	сп. плафон
A0.13	CC шеф	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A0.13a	TT шеф	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон
A0.14	Ходник	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A0.15	TT механичари	----	----	мермерне плоче 20/20	алуминарија	сп. плафон
A0.15a	EE инсталације	----	----	индустријски под	дисперзија	сп. плафон F90
A0.16	Помоћна просторија за TT	----	----	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
A0.16a	Помоћна просторија за CC	----	----	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
A0.17	Степенишни простор	----	----	индустријски под	дисперзија	дисперзија
A0.18	Претпростор - веза са анексом	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A0.19	Релејна CC	----	----	дупли под	дисперзија	дисперзија
A0.20	Помоћна просторија	----	----	керамичке плочице	дисперзија	сп. плафон
A0.20a	Тоалет	----	----	керамичке плочице	керамичке плочице	сп. плафон
A0.21	TK просторија	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
A0.22	TK просторија	----	----	дупли под	дисперзија	сп. плафон F60
A0.23	Ветробран	----	----	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	сп. плафон
A0.24	Лифт	----	----			
A0.25	Степенишни простор	----	----	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	дисперзија
Укупна нето површина		----				

ОТВОРЕНЕ ПОВРШИНЕ						
A0.26	Трем - улаз у објекат КРИЛО А	----	-	мермерне плоче,40/40	мермерне плоче	сп. плафон
A0.27	Атријум	----	-	-	-	-
Укупна отворена површина		613.73				

ПОВРШИНА - ПРИЗЕМЉЕ	Површина P(m²)
Укупна нето површина АНЕКСА	117.95
Укупна нето површина КРИЛА А0	----

Укупна бруто површина АНЕКСА	141.64
Укупна бруто површина КРИЛА А0	1459.47

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:
лиценца број: 330 F253 07
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13
Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.

Овлашћено лице заштите од пожара:/
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници:
Мирослав Стојановић, маш.инж.

Унутрашња контрола:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Инфраструктура железнице Србије а.д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

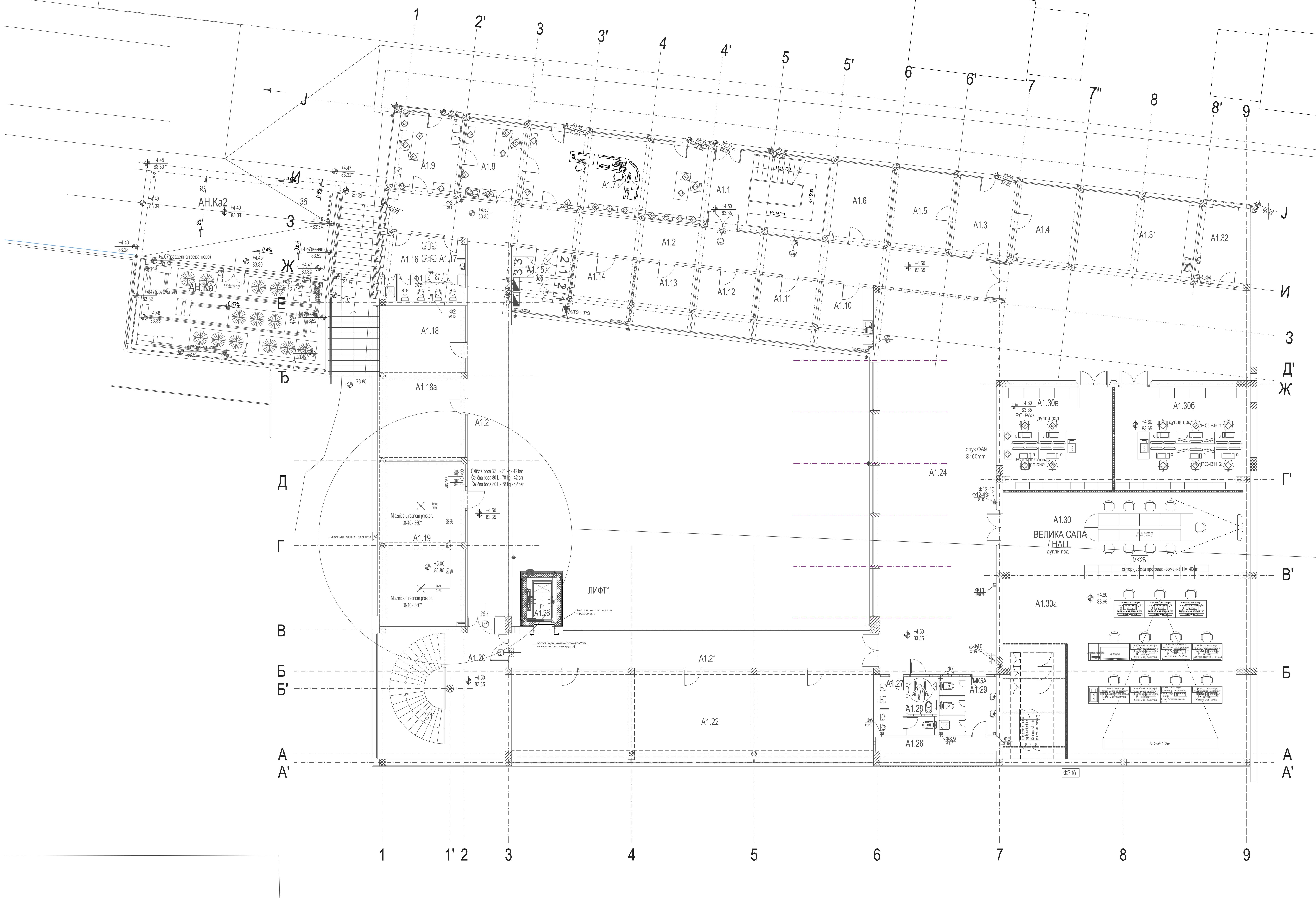
Део пројекта:
Главни пројекат заштите од пожара-
станична зграда у железничкој станици Нови Сад

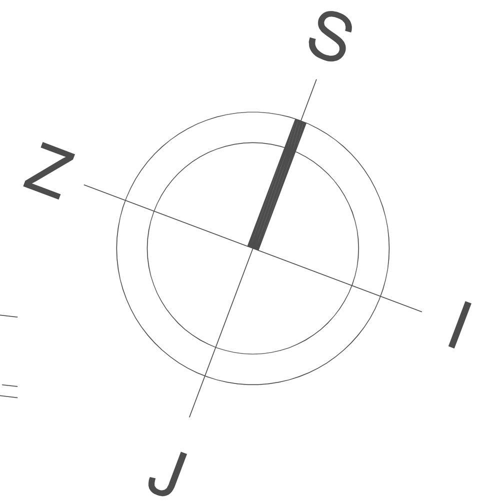
Цртеж:
Стабилни систем за гашење пожара, основа приземља, дупли под
- ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА

Размера: 1:100

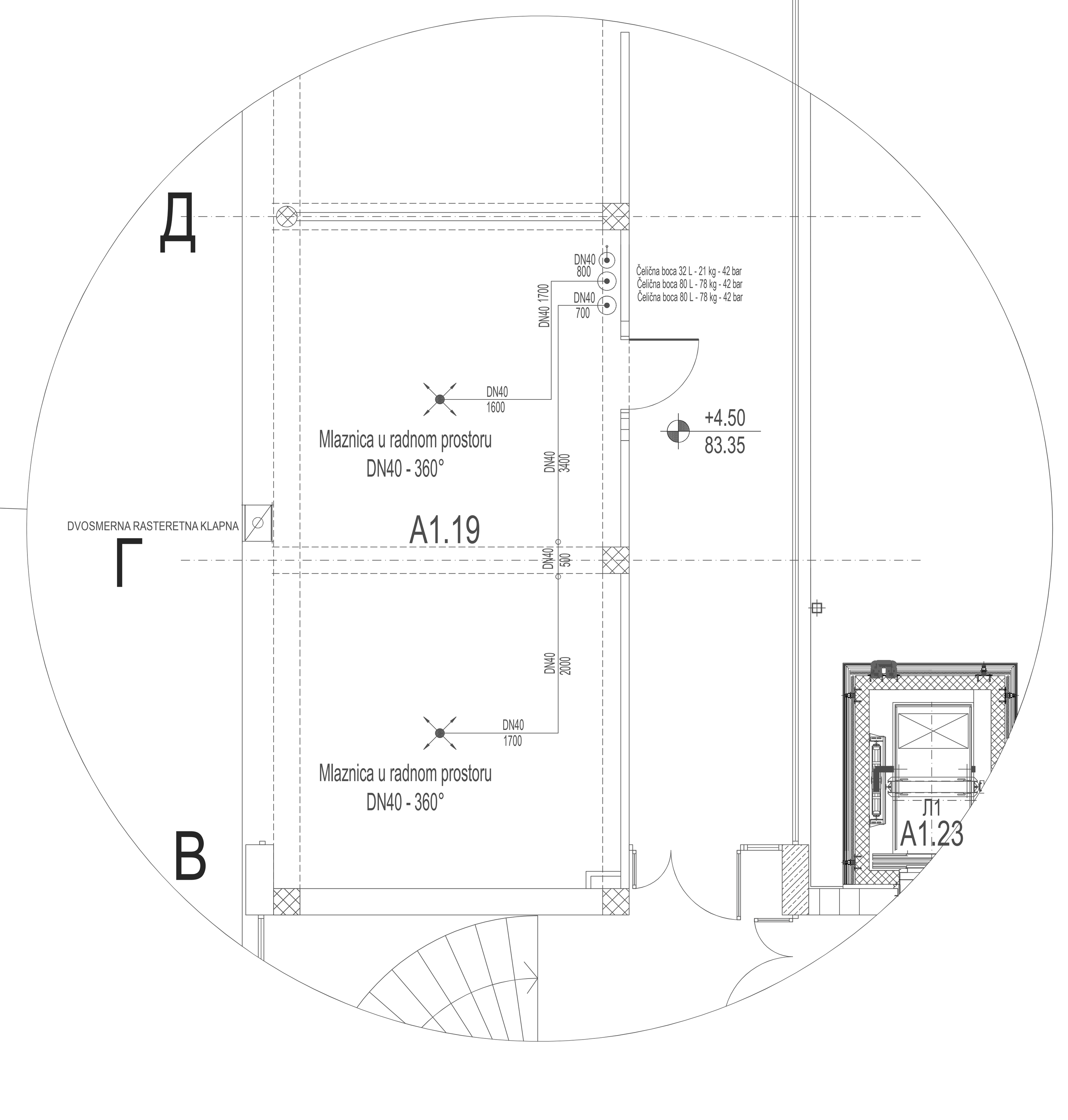
Фаза пројекта:	датум:	Цртеж бр.
ПЗИ	12.2021.	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц15

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
КРИЛО "А" И АНЕКС





RADNI PROSTOR 1:50



КРИЛО А1 - ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА (НИВО ПЕРОНА)

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада		
				Под	Зид	Плафон
A1.1	Степенишни простор	----	----	индустријски под	дисперзија	дисперзија
A1.2	Ходник	----	----	индустријски под	дисперзија	сп. плафон F60
A1.3	Улаз	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	дисперзија
A1.4	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.5	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.6	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.7	Отправник возова- Инфраструктура	----	----	каучук	дисперзија	сп. плафон
A1.8	Помоћник шефа станице	----	----	каучук	дисперзија	сп. плафон
A1.9	Шеф станице	----	----	каучук	дисперзија	сп. плафон
A1.10	Чајна кухиња- Инфраструктура	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	дисперзија
A1.11	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.12	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.13	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.14	ТК просторија	----	----	антистатик под	дисперзија	сп. плафон F90
A1.15	ЕЕ инсталације	----	----	епоксид	дисперзија	сп. плафон F90
A1.16	Тоалет - Ж	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.17	Тоалет - М	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.18	Канцеларија	20.14	18.26	паркет	дисперзија	сп. плафон
A1.18a	Ватрогасна служба	24.05	20.02	паркет	дисперзија	сп. плафон
A1.19	ТК просторија - мала сервер сала	47.86	30.81	дупли под	дисперзија	сп. плафон F90
A1.20	Степенишни простор	----	----	мермерне плоче, 40/40	мермерне плоче, 60/60	дисперзија
A1.21	Ходник	----	----	мермерне плоче, 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A1.22	пројекат НИИАС-а	109.52	54.72	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.23	Лифт	-	-			
A1.24	Хол	----	----	мермерне плоче, 40/40	мермерне плоче, 60/60	сп. плафон
A1.26	Остава	----	----	паркет	дисперзија	сп. плафон
A1.27	Тоалет - М	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.28	Тоалет - ЛПП	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.29	Тоалет - Ж	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.30	Велика сала (H=6.20m)	----	----	дупли под	----------	сп. плафон
A1.30a	Сала за телекоманду					
A1.30б	Надзор опште безбедности					
A1.30в						
A1.31	Кафе-бар	----	----	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
A1.32	Помоћна просторија	----	----	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
Укупна нето површина		1302.72				

АНЕКС АН - ОСНОВА КРОВА

Ознака крова	Врста крова	Површина P (m²)	Кровни покривач
АН.Ка1	Раван кров-проходан	----	вибропресоване бетонске плоче
АН.Ка2	Раван кров-проходан	----	вибропресоване бетонске плоче
Укупна површина крова		110.09	

ПОВРШИНА - ПРВИ СПРАТ	Површина P(m²)
Укупна нето површина КРИЛА А1	1302.72

Укупна бруто површина КРИЛА А1	----

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:
лиценца број: 330 F253 07
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13
Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.

Сарадници: лице заштите од пожара:/
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници:
Мирослав Стојановић, маш.инж.

Унутрашња контрола:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

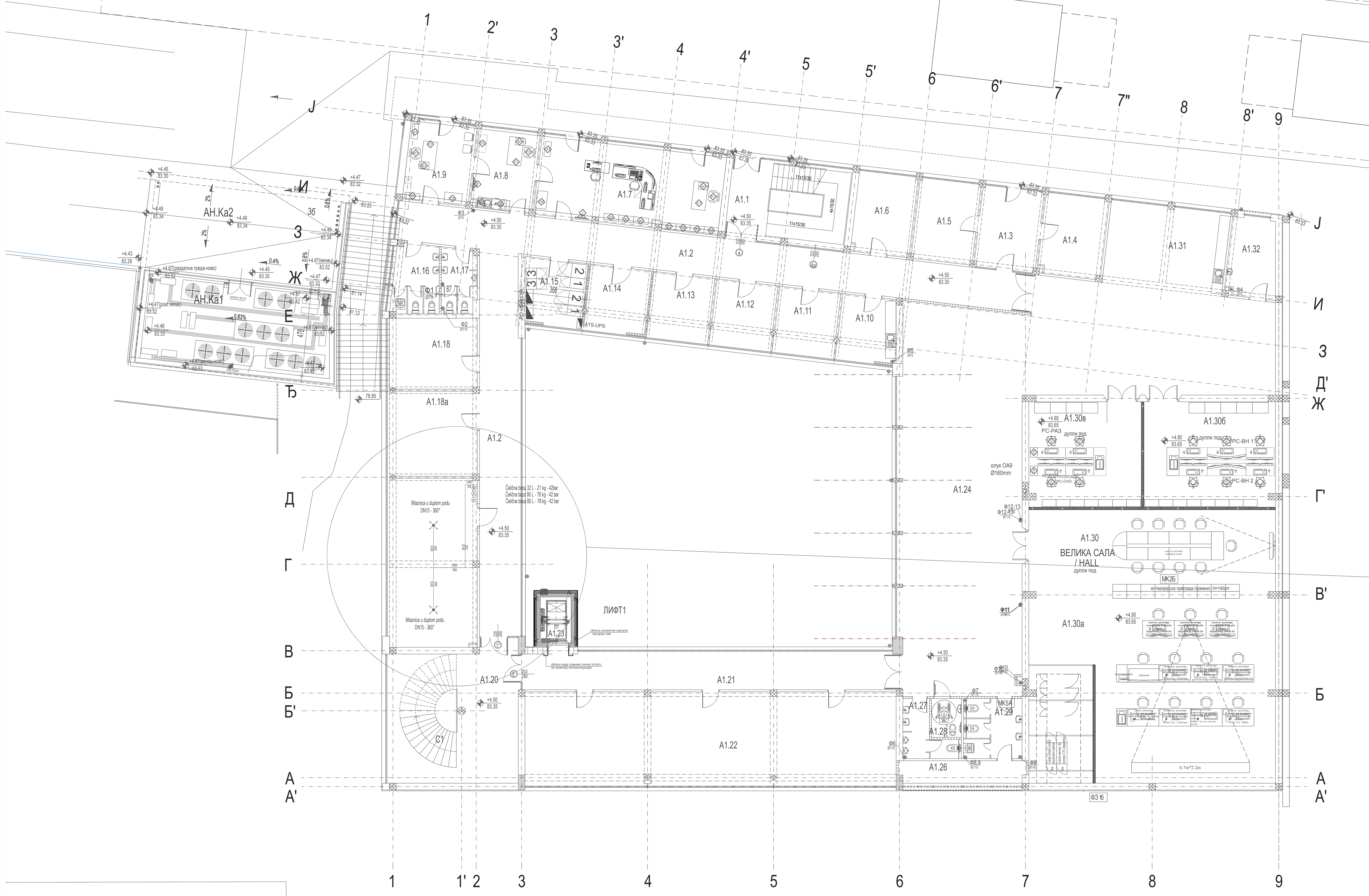
Део пројекта:
Главни пројекат заштите од пожара- станична зграда у железничкој станици Нови Сад

Цртеж:
Стабилни систем за гашење пожара, основа првог спрата
- ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА

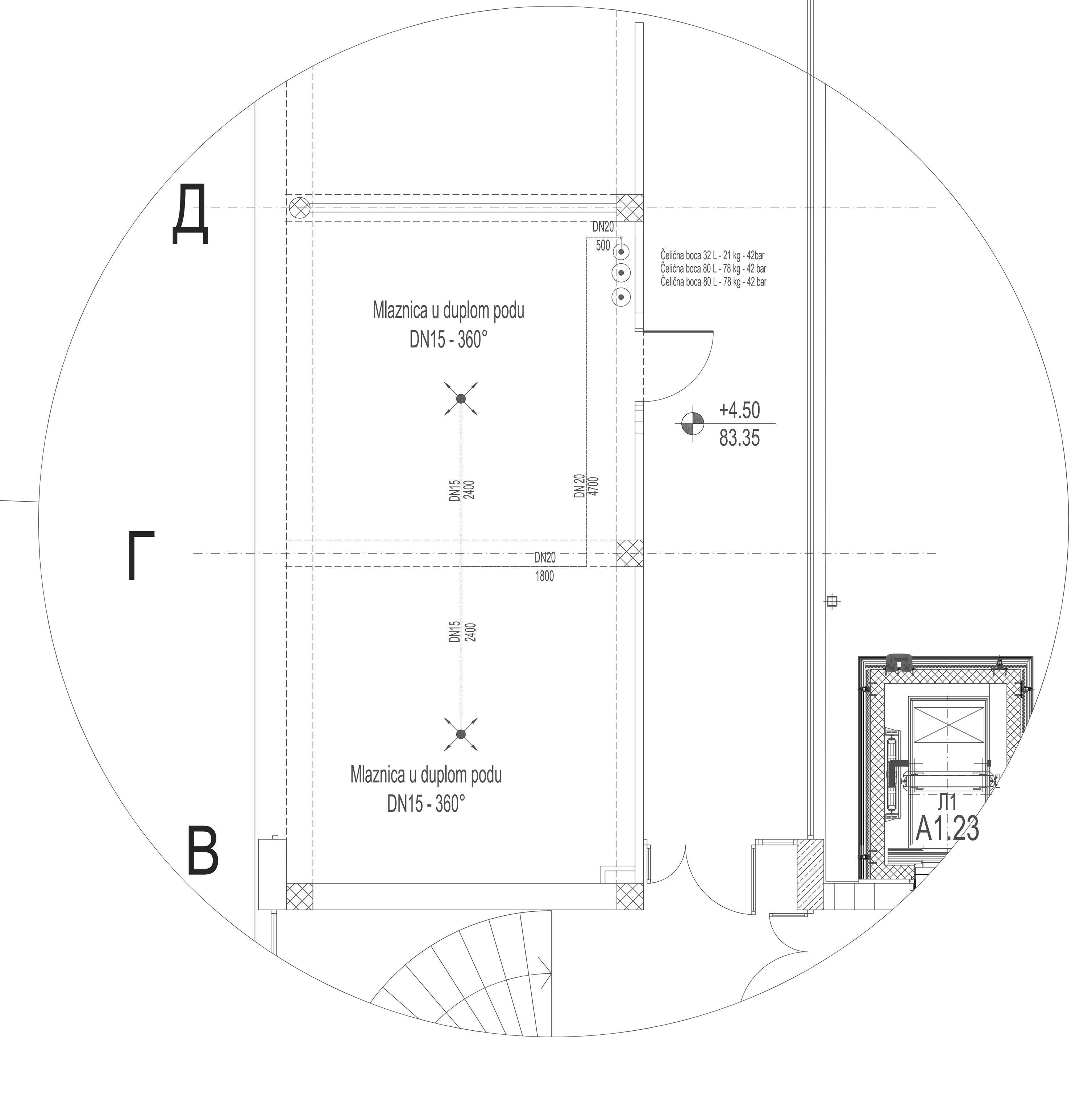
Размера: 1:100

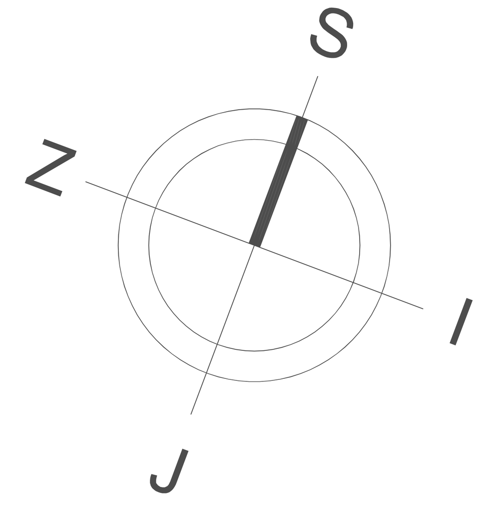
Фаза пројекта:	датум:	Цртеж бр.
ПЗИ	**12.2021.**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц16

ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
КРИЛО "А" И АНЕКС



DUPLI POD 1:50





КРИЛО А1 - ОСНОВА ПРВОГ СПРАТА (НИВО ПЕРОНА)

бр. пр.	Намена просторије	Површина P (m²)	Обим O (m)	Обрада: Под	Обрада: Зид	Обрада: Плафон
A1.1	Степенишни простор	----	----	индустријски под	дисперзија	дисперзија
A1.2	Ходник	----	----	индустријски под	дисперзија	сп. плафон F60
A1.3	Улаз	----	----	мермерне плоче 20/20	дисперзија	дисперзија
A1.4	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.5	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.6	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.7	Отправник возова- Инфраструктура	----	----	каучук	дисперзија	сп. плафон
A1.8	Помоћник шефа станице	----	----	каучук	дисперзија	сп. плафон
A1.9	Шеф станице	----	----	каучук	дисперзија	сп. плафон
A1.10	Чајна кухиња- Инфраструктура	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	дисперзија
A1.11	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.12	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.13	Канцеларија - Инфраструктура	----	----	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.14	ТК просторија	----	----	антистатик под	дисперзија	сп. плафон F90
A1.15	ЕЕ инсталације	----	----	епоксид	дисперзија	сп. плафон F90
A1.16	Тоалет - Ж	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.17	Тоалет - М	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.18	Канцеларија	20.14	18.26	паркет	дисперзија	сп. плафон
A1.18a	Ватрогасна служба	24.05	20.02	паркет	дисперзија	сп. плафон
A1.19	ТК просторија - мала сервер сала	47.86	30.81	дупли под	дисперзија	сп. плафон F90
A1.20	Степенишни простор	----	----	мермерне плоче, 40/40	мермерне плоче, 60/60	дисперзија
A1.21	Ходник	----	----	мермерне плоче, 20/20	дисперзија	сп. плафон F60
A1.22	пројекат НИИАС-а	109.52	54.72	паркет	дисперзија	дисперзија
A1.23	Лифт	-	-			
A1.24	Хол	----	----	мермерне плоче, 40/40	мермерне плоче, 60/60	сп. плафон
A1.26	Остава	----	----	паркет	дисперзија	сп. плафон
A1.27	Тоалет - М	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.28	Тоалет - ЛПП	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.29	Тоалет - Ж	----	----	керамичке плочице	дисп+кер.пл.h=220cm	сп. плафон
A1.30	Велика сала (H=6.20m)	----	----	дупли под	----------	сп. плафон
A1.30a	Сала за телекоманду					
A1.30б	Надзор опште безбедности					
A1.30в						
A1.31	Кафе-бар	----	----	керамичке плочице	дисперзија	дисперзија
A1.32	Помоћна просторија	----	----	ливени терацо	дисперзија	дисперзија
Укупна нето површина		1302.72				

АНЕКС АН - ОСНОВА КРОВА

Ознака крова	Врста крова	Површина P (m²)	Кровни покривач
АН.Ka1	Раван кров-проходан	----	вибропресоване бетонске плоче
АН.Ka2	Раван кров-проходан	----	вибропресоване бетонске плоче
Укупна површина крова		110.09	

ПОВРШИНА - ПРВИ СПРАТ	Површина P(m²)
Укупна нето површина КРИЛА А1	1302.72

Укупна бруто површина КРИЛА А1	----

Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
SAOBRAĆAJNI INSTITUT CIP
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: МАШИНСТВО

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:
лиценца број: 330 F253 07 / 330 F253 07
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13
Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.

Овлашћено лице заштите од пожара:/
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници:
Мирослав Стојановић, маш.инж.

Унутрашња контрола:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
中国铁路国际有限公司 CHINA RAILWAY International Co., Ltd.
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
CHINA COMMUNICATIONS CONSTRUCTION COMPANY LIMITED
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

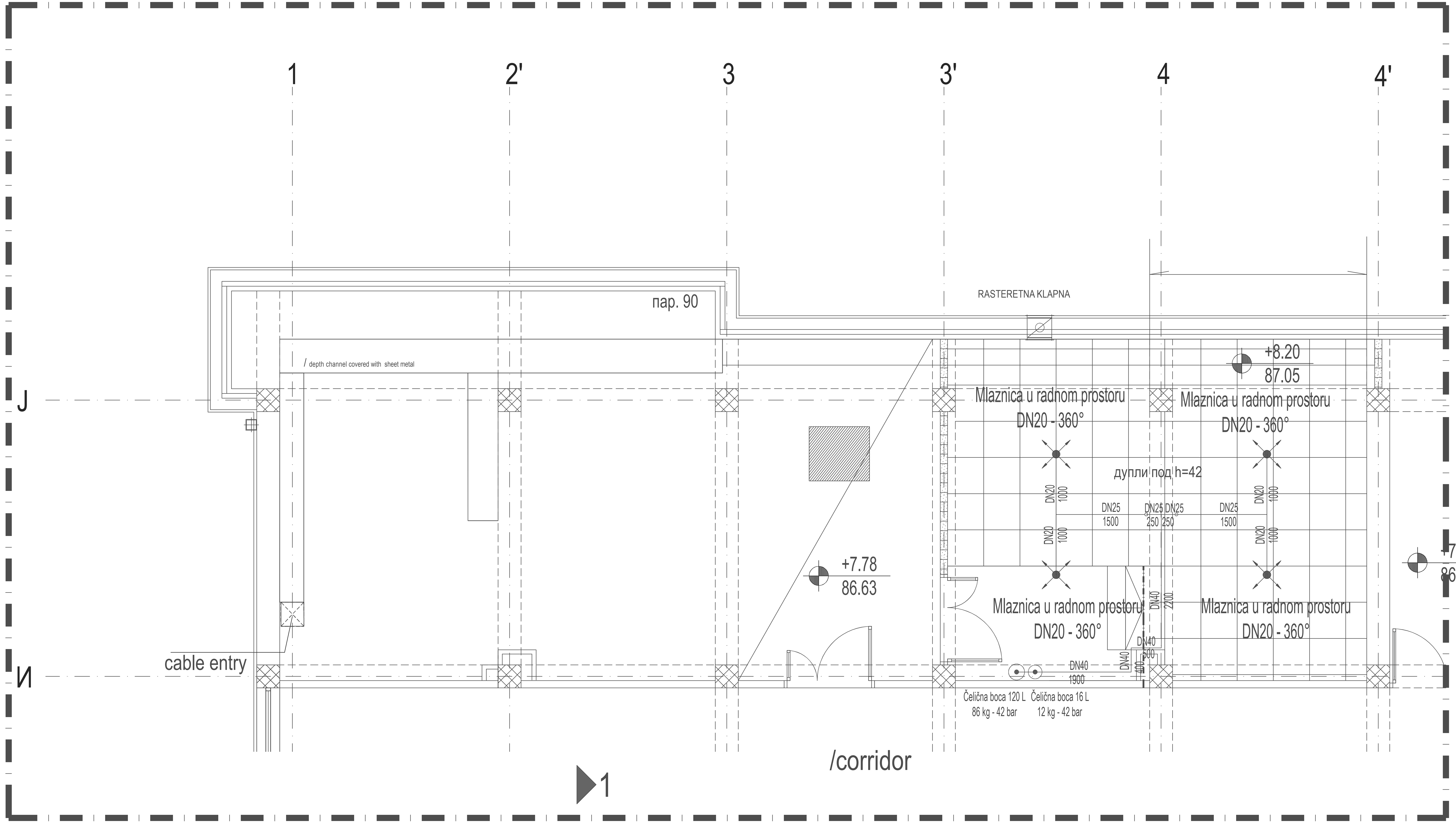
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
Главни пројекат заштите од пожара-
станична зграда у железничкој станици Нови Сад

Цртеж:
Стабилни систем за гашење пожара, основа првог спрата
дупли под - ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА

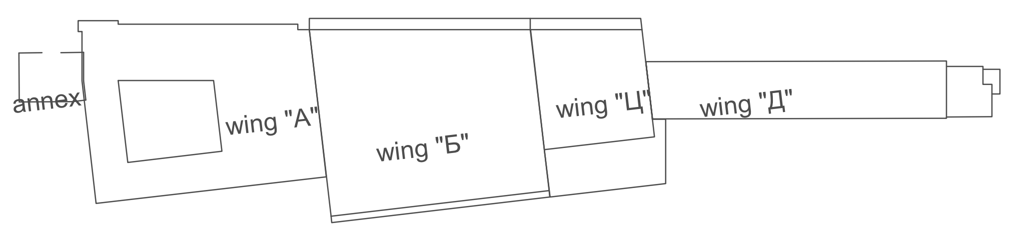
Размера: 1:100

Фаза пројекта:	датум:	Цртеж бр.
ПЗИ	12.2021.	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц17



КРИЛО А2 - ОСНОВА ДРУГОГ СПРАТА / WING A2 - SECOND FLOOR						
бр. пр. No	Намена просторије /Room allocation	Површина P (m²) / Area m2	Обим O (m) /Perimetar m1	Обрада / Finishing		
				Под /floor	Зид /wall	Плафон /ceiling
A2.13 (A2.12+A2.13)	СЕРВЕРСКА САЛА	38.94	26.24	антистатик/дупли под /antistatic / raised floor	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
A2.14	ЦДУ / Remote control centre	19.09	18.80	антистатик /antistatic	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
A2.15	САЛА ЗА ОПЕРАТЕРЕ	49.24	30.98	антистатик /antistatic	дисперзија + ламперија /dispersion + wainscot	сп. плафон /suspended ceiling
Укупна нето површина		107.27	/ Total second floor NET area			

дупли под П=32.87м2



Број	Датум	Опис
03		
02		
01		

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:
ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:
лиценца број: 330 F253 07
Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13
Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.

Овлашћено лице заштите од пожара:/
Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници:
Мирослав Стојановић, маш.инж.

Унутрашња контрола:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

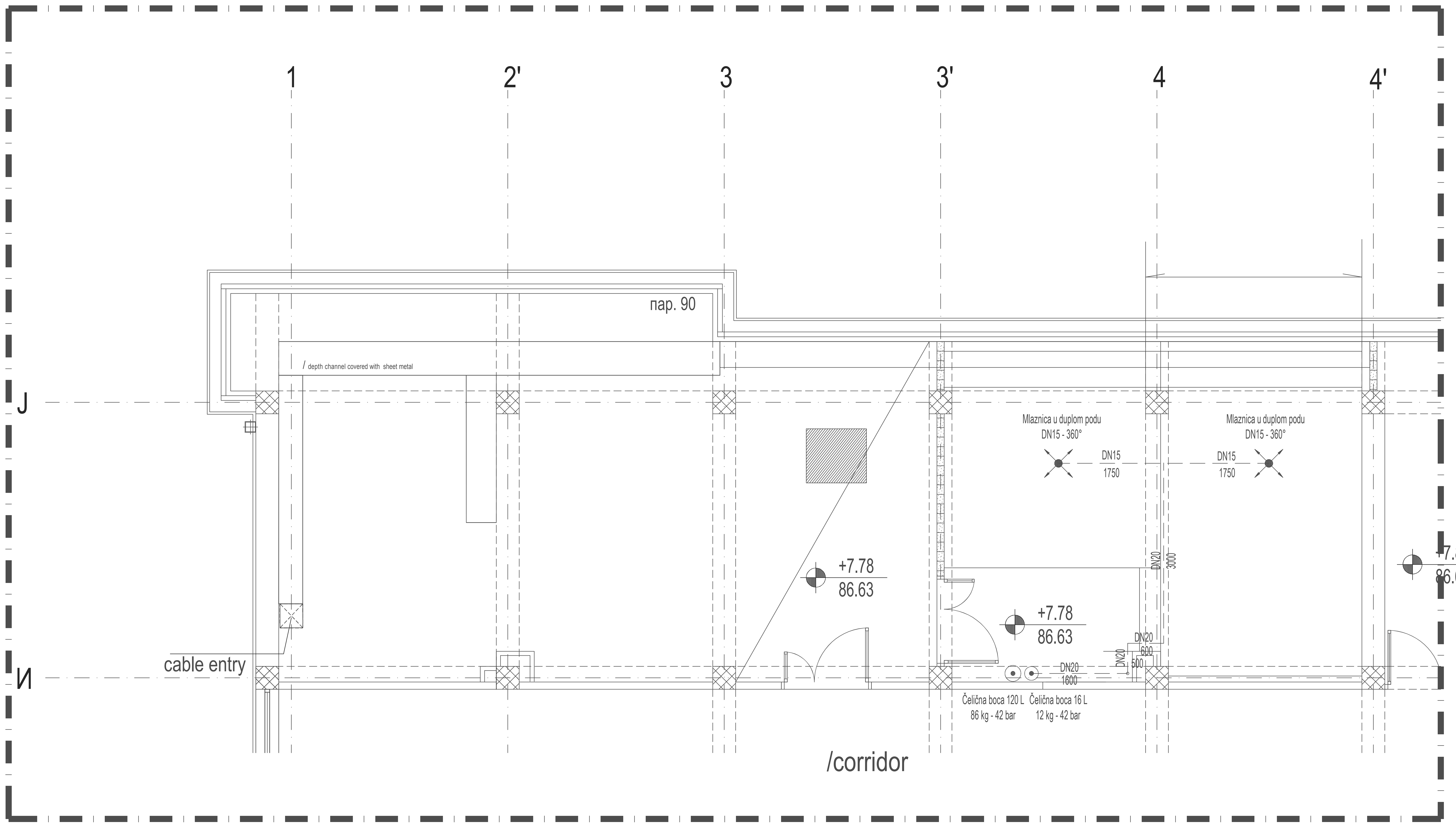
Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
Главни пројекат заштите од пожара- станична зграда у железничкој станици Нови Сад

Цртеж:
Стабилни систем за гашење пожара, просторија А2.13 - ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА

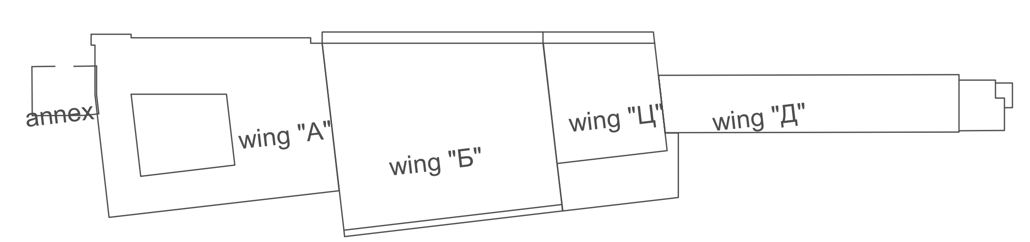
Размера: 1:50

Фаза пројекта:	датум:	Цртеж бр.
ПЗИ	12.2021.	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц18



КРИЛО А2 - ОСНОВА ДРУГОГ СПРАТА / WING A2 - SECOND FLOOR						
бр. пр. No	Намена просторије /Room allocation	Површина P (m²) / Area m2	Обим O (m) /Perimetar m1	Обрада / Finishing		
				Под /floor	Зид /wall	Плафон /ceiling
A2.13 (A2.12+A2.13)	СЕРВЕРСКА САЛА	38.94	26.24	антистатик/дупли под /antistatic / raised floor	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
A2.14	ЦДУ / Remote control centre	19.09	18.80	антистатик /antistatic	дисперзија /dispersion	дисперзија /dispersion
A2.15	САЛА ЗА ОПЕРАТЕРЕ	49.24	30.98	антистатик /antistatic	дисперзија + ламперија /dispersion + wainscot	сп. плафон /suspended ceiling
Укупна нето површина		107.27	/ Total second floor NET area			

дупли под П=32.87м2



03		
02		
01		
Број	Датум	Опис

Ревизиони блок:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.

Немањина 6; 11000 Београд; Србија

Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица:
ЗАВОД ЗА МАШИНСТВО

Одговорни пројектант за стабилне системе за гашење пожара:

лиценца број: 330 F253 07

Бр. лиценце МУП-а: 07-152-410/13

Лидија Баровић Дурковић, дипл.маш.инж.

Овлашћено лице заштите од пожара:/

Ђорђе Баошић, дипл.маш.инж.

Сарадници:

Мирослав Стојановић, маш.инж.

Унутрашња контрола:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Главни пројектант:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице:
Ненад Ђорђевић дипл.маш.инж.

Инвеститор пројекта:
" ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ " А.Д.
Немањина 6/IV, Београд

Наручилац пројекта:
Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)

Део пројекта:
Главни пројекат заштите од пожара- станична зграда у железничкој станици Нови Сад

Цртеж: **Стабилни систем за гашење пожара, просторија А2.13, дупли под**
- ЦЕВНИ РАЗВОД СА МЛАЗНИЦАМА

Размера: 1:50

ПЗИ

датум: **12.2021.**

Цртеж бр. 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц19

АУТОМАТСКА ДОЈАВА ПОЖАРА

AUTOMATIC FIRE DETECTION SYSTEM

Ознака	Опис
230V / 50Hz ЦЈ-ДП	централа система за дојаву пожара central unit of automatic fire detection system
	Паралелни табло
РО-ДП x	разводни орман система АДП distribution cabinet of AFD system
	адресибилни оптички детектор addressable smoke detector
	адресибилни термички детектор addressable heat detector
	адресибилни оптички детектор у спуштеном плафону или дуплом поду addressable smoke detector in ceiling or double floor
Ex	конвенционални детектор Ex заштита conventional detector Ex protection
	Детектор пламена
	ручни јављач, унутрашњи / manual call point, indoor
	ручни јављач, спољашњи / manual call point, outdoor
	паралелни светлосни индикатор / parallel light indicator
	алармна сирена, унутрашња / alarm siren, indoor
	алармна сирена, спољашња / alarm siren, outdoor
	магнетни модул за детекцију затворености врата magnetic modul for closed door detection
M	интерфејсни модул / interface module
IF	Директна извршна функција отварања клизних врата
TX / RX	Беем детектор - Пријемник и предајник
	Рефлектор - призма
CON	Модул за прихват конвенционалних елемената

К6.1	J-H(St)H 2x2x0,8mm
К6.2	NHXHX FE180/E30 3x1,5mm²
К6.3	NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²
К6.4	NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²
К6.5	JE-H(St)H FE180/E90 5x2x0,8mm
К6.6	JE-H(St)H FE180/E90 2x2x0,8mm
К6.7	TK 59 M 5x4x0,8mm
К6.8	PP00 3x1,5mm²

Број / No.	Датум / Date	Опис / Description

Ревизиони блок /Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел:011/3618-134; Факс:011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: завод за машинство / Organisational unit: mechanical engineering

Одговорни пројектант за ТТ: / Responsible designer for TT:
Периша Прокопијевић, дипл.инж.ел.
лиценца број:/ licence No.: 353 4455 03, 07-152-212/12

Сарадници:/ Associates:
Ђорђе Баошић, дипл. инж.маш.
Мирослав Стојановић, маш.инж.
Вељко Марковић, дипл. инж.маш.

Унутрашња контрола:/ Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл. инж. маш.

Главни пројектант:/ Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл. инж. маш.

Инвеститор/ Investor:
ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ А.Д.
"INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA", JSC
Немањина 6/IV, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Emplyoer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Објекат:/Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF THE BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта:/ Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА-СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL DESIGN OF FIRE PROTECTION - STATION BUILDING IN NOVI SAD RAILWAY STATION

Цртеж:/ Drawing:
АУТОМАТСКА ДОЈАВА ПОЖАРА- ОСНОВА ПРИЗЕМЉА
AUTOMATIC FIRE ALARM - GROUND FLOOR

Размера: Scale: 1:100

Фаза пројекта: Design phase: **ПЗИ/DFC**

Датум: Date: **12.2021.**

Цртеж бр. / Drawing No. 2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц20

1.ФАЗА ИЗГРАДЊЕ - ФАСАДА ПРЕМА ПЕРОНУ
КРИЛО Б И Ц
КРИЛО Б - ФАСАДА
КРИЛО Ц - ФАСАДА
ПЕРОН 2 /PLATFORM 2
РЕСТОРАН и WC
АТРИЈУМ
ATRIUM
ВЕСТИБИЛ / VESTIBULE
/ SRBIJA VOZ
СРБИЈА ВОЗ
/ POLICE STATION
ПОЛИЦИЈСКА СТАНИЦА
/ AMBULANCE
АМБУЛАНТА
СЕКЦИЈА ЗА ВУЧУ НОВИ САД-СРБИЈА ВОЗ
/ TRACCKING SECTION NOVI SAD - SRBIJA VOZ
Market premises given to the city of Novi Sad for commercialization.
АУТОМАТСКА ДОЈАВА ПОЖАРА
AUTOMATIC FIRE DETECTION SYSTEM
САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP

АУТОМАТСКА ДОЈАВА ПОЖАРА

AUTOMATIC FIRE DETECTION SYSTEM

- 230V / 50Hz ЦЈ-ДП — централа система за дојаву пожара / central unit of automatic fire detection system
- Паралелни табло
- РО-ДП x — разводни орман система АДП / distribution cabinet of AFD system
- адресибилни оптички детектор / addressable smoke detector
- адресибилни термички детектор / addressable heat detector
- адресибилни оптички детектор у спуштеном плафону или дуплом поду / addressable smoke detector in ceiling or double floor
- Ex — конвенционални детектор Ex заштита / conventional detector Ex protection
- Детектор пламена
- ручни јављач, унутрашњи / manual call point, indoor
- ручни јављач, спољашњи / manual call point, outdoor
- паралелни светлосни индикатор / parallel light indicator
- алармна сирена, унутрашња / alarm siren, indoor
- алармна сирена, спољашња / alarm siren, outdoor
- магнетни модул за детекцију затворености врата / magnetic modul for closed door detection
- M — интерфејсни модул / interface module
- IF — Директна извршна функција отварања клизних врата
- TX / RX — Беем детектор - Пријемник и предајник
- Рефлектор - призма
- CON — Модул за прихват конвенционалних елемената

К6.1	J-H(St)H 2x2x0,8mm
К6.2	NHXHX FE180/E30 3x1,5mm²
К6.3	NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²
К6.4	NHXHX FE180/E90 3x1,5mm²
К6.5	JE-H(St)H FE180/E90 5x2x0,8mm
К6.6	JE-H(St)H FE180/E90 2x2x0,8mm
К6.7	TK 59 M 5x4x0,8mm
К6.8	PP00 3x1,5mm²

Број / No.	Датум / Date	Опис / Description
03		
02		
01		

Ревизиони блок /Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
Немањина 6; 11000 Београд; Србија
Тел:011/3618-134; Факс:011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: **МАШИНСТВО** / Organisational unit: MECHANICAL ENGINEERING

Одговорни пројектант за ТТ: / Responsible designer for TT:
Периша Прокопијевић, дипл.инж.ел.
лиценца број: / licence No.: 353 4455 03, 07-152-212/12

Инвеститор / Investor:
ИНФРАСТРУКТУРА ЖЕЛЕЗНИЦЕ СРБИЈЕ А.Д.
"INFRASTRUCTURE RAILWAYS OF SERBIA", JSC
Немањина 6/IV, **Београд /** Nemanjina **Street** 6/IV, Belgrade

Наручилац пројекта: / Emplyoer: Joint Venture of
China Railway International Corporation Ltd. (CRIC)
No.10 Fuxing Road,Haidian District,Beijing
P.R China, 100844
China Communication Construction Company Ltd. (CCCC)
No.85 Deshengmenwai Street,Xicheng District,Beijing
P.R China, 100088

Сарадници: / Associates:
Ђорђе Баошић, дипл. инж.маш.
Мирослав Стојановић, маш.инж.
Вељко Марковић, дипл. инж.маш.

Објекат: /Structure:
ПРУГА БЕОГРАД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
ДЕОНИЦА ПРУГЕ НОВИ САД - СУБОТИЦА - ДРЖАВНА ГРАНИЦА (КЕЛЕБИЈА)
MODERNIZATION OF THE BELGRADE - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIJA) RAILWAY LINE
SECTION : NOVI SAD - SUBOTICA - STATE BORDER (KELEBIA)

Део пројекта: / Part of Design:
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА-СТАНИЧНА ЗГРАДА У ЖЕЛЕЗНИЧКОЈ СТАНИЦИ НОВИ САД
FINAL DESIGN OF FIRE PROTECTION - STATION BUILDING IN NOVI SAD RAILWAY STATION

Унутрашња контрола: / Internal control:
Ненад Ђорђевић, дипл. инж. маш.

Главни пројектант: / Chief designer:
др Љиљана Милић Марковић, дипл. грађ. инж.

Руководилац организационе јединице: / Manager of organization unit:
Ненад Ђорђевић, дипл. инж. маш.

Цртеж: / Drawing:
АУТОМАТСКА ДОЈАВА ПОЖАРА- ОСНОВА ДРУГОГ СПРАТА
AUTOMATIC FIRE ALARM - BASE OF THE SECOND FLOOR

Размера: / Scale: 1:100

Фаза пројекта: / Design phase:	Датум: / Date:	Цртеж бр. / Drawing No.
ПЗИ/DFC	**12.2021.**	2020-250-ГПЗОП/1.1-Ц22